Approved by the Madras Text Book Committee
as suitable for the use of Libraries.
(Vide Fort. St. George Gazette Part 1 B)
D/ 26-5-36 — P.P. 303.

ఆంధ్ర విశ్వకళాపరిషత్తువారిచే గ్రంథరచన పోటీలో
750 రూప్యములు బహుమతిగాంచిన గ్రంథము

An Account of

Public Health and Sanitation

In Telugu

ఆరోగ్యశాస్త్రము

గ్రంథకర్త:
గుళ్లపల్లి నారాయణమూర్తి
ఎల్. ఎమ్. ఎస్.

1935

 [వెల రు. 2=0=0

చెన్నపురి:
ఆంధ్రపత్రికా ముద్రాలయమున
ముద్రితము.

పాఠకులకు

నాగరిక దేశము లని ప్రసిద్ధికెక్కిన తక్కిన దేశముల కంటె మన దేశమందు అశుభ్రత, అనారోగ్యము చాలా ఎక్కువ. ఇండ్లబైటగాని, గ్రామములలోపలగాని, జనసంఘములుకూడినచోట్లగాని, కాలువగట్లు, చెరువు గట్లు, నదీపరిసరములు, దేవాలయములయందుగాని ఎక్కడ చూచినను, నీతినియమములు లేక ఉమ్మి వేయుట, మలమూత్రవిసర్జనము, మురికిచిమ్ముట పరిపాటిగదా! చక్కని ఖాళీస్థలములును, మంచి జలాశయములును చూచినచో మనవాండ్రు ఊరక విడువరుకదా! ఈ దురభ్యాసములచేత అంటుజాడ్యములు పెరిగి లక్షల కొలదిజనులు చచ్చుచున్నారు. చావక మిగిలిన కోట్ల కొలదిజనులు దుర్బలులై, శక్తితగ్గి, ఉత్సాహము లేక, కార్యదీక్షారహితులై, పొట్టపోసికొనుటకు తగిన జీవనాధారములకు చాలక, అన్నింటను చెడి, అసంతుష్టులై దిగులొందియున్నారు.

మన దేశమందు సాధారణముగా ప్రతిపట్టణమందును, ప్రతిగ్రామమందును, సంవత్సరముపొడుగునను

చెన్నపురి:
ఆంధ్రపత్రికా ముద్రాలయమున
ముద్రితము.

[illegible]

నాగరిక దేశము లని ప్రసిద్ధికెక్కిన తక్కిన దేశముల కంటె మన దేశమందు అశుభ్రత, అనారోగ్యము చాలా ఎక్కువ. ఇండ్ల బైటగాని, గ్రామములలోపలగాని, జనసంఘములు కూడిన చోట్లగాని, కాలువగట్లు, చెరువు గట్లు, నదీపరిసరములు, దేవాలయములయందుగాని ఎక్కడ చూచినను, నీతినియమములు లేక ఉమ్మి వేయుట, మలమూత్ర విసర్జనము, మురికి చిమ్ముట పరిపాటిగదా! చక్కని ఖాళీస్థలములును, మంచి జలాశయములును చూచినచో మనవాండ్రు ఊరక విడువరుకదా! ఈ దురభ్యాసముల చేత అంటుజాడ్యములు పెరిగి లక్షల కొలదిజనులు చచ్చుచున్నారు. చావక మిగిలిన కోట్ల కొలదిజనులు దుర్బలులై, శక్తితగ్గి, ఉత్సాహము లేక, కార్యదీక్షారహితులై, పొట్టపోసికొనుటకు తగిన జీవనాధారములకు చాలక, అన్నింటను చెడి, అసంతుష్టులై దిగులొందియున్నారు.

మన దేశమందు సాధారణముగా ప్రతిపట్టణ మందును, ప్రతిగ్రామమందును, సంవత్సరము పొడుగునను

ఏదో యొక తీవ్రజాడ్యబాధ కలదు. సన్నిపాతజ్వరము, రక్తగ్రహణి, కలరా, మశూచికము, శీతజ్వరము, పడిశజ్వరము, ఇండ్లుకట్టుకొని కాపురముచేయుచున్నవి. పురాణప్రసిద్ధమగు కుష్ఠు, "కలౌ హి గృహే గృహే" యనదగిన క్షయ, కామభోగజములగు "సుఖ" వ్యాధుల సంగతి చెప్పవలెనా? ఈవిషయమున శోచనీయాంశ మేమన, ఇవన్నియు నివారణీయజాడ్యములే! కాని మన అజ్ఞానమునకు, అశ్రద్ధకును మేర లేదు.

"శరీరమాద్యం ఖలు ధర్మసాధనమ్" అని ప్రతి వారికిని తెలియును. కాని ఏజాడ్యమునైనా కుదుర్చు టకు దానిని రాకుండజేయుటే మొట్టమొదటిపని యని మనవారలు గ్రహించలేదు. "చికిత్సాశాస్త్రమునకు నిరోధమే ప్రథమసూత్రము."

కావున, నిరోధోపాయములను విపులముగాను, విశదముగా తెలుపుటకై డాక్టరు గుళ్లపల్లి నారాయణ మూర్తి ఎల్. ఎమ్. ఎస్. గారు ఈగ్రంథమును అతి సులభశైలిని మనోరంజకముగ వ్రాసి ఆంధ్రలోకమునకు మహోపకార మొనర్చినారు. శైలిచూచినచో, మొట్ట మొదటను శారీరచర్యాశాస్త్రమును ఆంధ్రమున వ్రాసిన స్మృతజీవులగు వీరేశలింగంపంతులుగారిశైలిని మించిన ట్లున్నది. ఆధునికశాస్త్రములను ఆంధ్రమున వ్రాయు

వారలకు ఇది ఆదర్శప్రాయము. ఆంధ్రసారస్వతమునకు ఇది నూతనకళ యని చెప్పనగును. నాగరికలోకమున వ్యాపించి బాగుపడుచున్న దేశములలో నేడు ఆచరణలో నున్నది ఆరోగ్యశాస్త్రము. ఇంతటిమహోపకారకమగు గ్రంథము ఆంధ్రమందు ఇంతవరకు వెలువడినట్లు లేదు. సాంతముగా చదివినందున ఈ గ్రంథము మన దేశమందు జాడ్యనిరోధ - ఆరోగ్యవర్ధకప్రచారములకు ప్రామాణిక గ్రంథ మని నా యభిప్రాయము. పాఠశాలలలోను, గ్రంథాలయములలోను, గ్రామములలో పురాణశ్రవణములకున్నూ ఉపయోగింపదగినది.

ఇందులో బోధింపబడిన నవీనవిషయములలో ముఖ్యమైనవి :—ఆహారశాస్త్రము, విటమినులు, విసర్జనీయపదార్థములు, తీవ్రఅంటుజాడ్యములు, ప్రత్యేకపరచుట, క్రిమిసంహారము, టీకాసనచికిత్స, గృహనిర్మాణము, గ్రామపారిశుద్ధ్యము, తీర్థములు, జనాభా, చదువరుల వైద్యపరీక్ష, మాతృత్వ శిశురక్షణము, సంతాననిరోధము.

పోటీ:పరీక్ష పెట్టి, నవీనశాస్త్రములను ఆంధ్రమందు వ్రాయించుటకు దీక్షపట్టిన ఆంధ్రవిశ్వవిద్యాలయోపాధ్యాయులు, జగద్విఖ్యాతులు, మేధావంతులు, ప్రతిభాశాలులునగు సర్ డాక్టరు రాధాకృష్ణగారికిన్నీ, ఆంధ్ర

విశ్వవిద్యాలయమువారికిన్నీ, ఆంధ్రులందరును మిక్కిలి కృతజ్ఞులై యుండవలెను.

ఈపోటీపరీక్షకు పంపబడిన లిఖితపుస్తకముల పరిశీలనమందు నాకు తోడ్పడి చాలసహాయ మొనర్చిన డాక్టరు నంబూరి అళహాసింగరి బి.యే; ఎమ్.బి. బియస్ గారికిన్ని, డాక్టరు దిట్టకవి రాఘవరావు ఎల్.ఎమ్.ఎస్. గారికిన్ని నేను మిక్కిలి కృతజ్ఞుడను.

తమ తొలిబిడ్డకు తొలిపలుకు నాచేత పలికించి నందులకు గ్రంథకర్తగారికి అనేకవందనములు చేయుచున్నాను.

4-8-1935,
పాళయంకోట,
తిరునల్వేలిజిల్లా.

(Sd.) తాడేపల్లి శంకరశాస్త్రి,
లెఫ్టినెంటుకర్నలు, ఐ. ఎమ్. ఎస్.
జిల్లావైద్యాధికారి.

భూమిక

తెనుగుభాషలో శాస్త్రీయగ్రంథముల లిఖింపజేసి ఇదివరలో విజ్ఞానచంద్రికా గ్రంథమండలివారు భాషాసేవ చేసిరి. నాకును శక్తికొలది ఆరోగ్యశాస్త్రమును వ్రాయు కుతూహల ముండెనుగాని యత్నశ్రద్ధహీనతను, ఇతరములగు అంతరాయములవలనను చాల కాలమువరకును నా కోరిక సఫలము కాదయ్యెను. 1932 సం॥ అక్టోబరు 4-వ తేదీగల ఫోర్టుసెంటుజార్జి గజెట్‌లో ప్రచురింపబడిన ఆంధ్రవిశ్వవిద్యాలయమువారి ప్రకటన నాకు మిగుల ప్రోత్సాహ మొసగుటచే నా యుద్దేశము నేటికి కార్యరూపము దాల్చినది.

శాస్త్రీయగ్రంథమునందు అర్థగాంభీర్యము, భాషాచమత్కృతియు ననవసరము లగుటవలనను, విశ్వవిద్యాలయమువారు గ్రంథము సులభశైలిని వ్రాయబడవలెనని నిర్దేశించుటవలనను ఈగ్రంథమున అర్థసౌకర్యమునకే ప్రాముఖ్యము నిచ్చితిని. అర్థానుసారము శకటరేఫాది నియమముల పాటింపక, కొన్ని తావుల సంధులనైన గలుపక విడిచిపెట్టితిని. విషయము సుబోధముగ నుండునిమిత్తము ఒకవిషయమునుగూర్చి రెండు మూడుసారులు వ్రాయుట సంభవించినది. ఇందు పునరుక్తిదోష మున్నను మన్నింతురుగాక.

బోధనాసౌకర్యముకొరకు చిత్రముల నచ్చు టచ్చుట పొందుపరచితిని.

ఈ గ్రంథమున నుపయోగింపబడిన పారిభాషిక పదములు లింతకుముందే ఇతరులవలన వాడబడినవి. పారిభాషికపదములపట్టిక గ్రంథాంతమున నీయబడినది.

గ్రంథమును కొలదికాలములో చక్కగా ముద్రింపించి సహాయపడిన ఆంధ్రపత్రికాధిపతులు దేశోద్ధారక నాగేశ్వరరావుపంతులుగారికి కృతజ్ఞుడను.

స్వయముగా పరిచితుడను కాకున్నను, విషయమునందలి ప్రాముఖ్యమునే గ్రహించి, నా కోరిక మన్నించి తొలిపలుకు వ్రాసియిచ్చిన లెఫ్టినెంటు కల్నల్ తాడేపల్లి శంకరశాస్త్రి I. M. S. గారి మేలు మరువజాలను.

కల్నల్ శాస్త్రిగారు సెలవిచ్చినట్లు, ఆంధ్రభాషలో శాస్త్రీయగ్రంథరచనకు అనల్పమగు ప్రోత్సాహ మొసగిన ఆంధ్రవిశ్వవిద్యాలయమును, తదుపాధ్యక్షులగు డాక్టరు సర్ ఎస్. రాధాకృష్ణన్ గారును ఆంధ్రులకృతజ్ఞత కెంతయును పాత్రులు.

ఈ గ్రంథరచనమున నా క్రింద పేర్కొనబడిన గ్రంథములు సహాయపడినవి. తద్గ్రంథకర్తలకు కృతజ్ఞుడ.

పాఠకు లీగ్రంథమందలి విషయముల నెంత యాచరణలో బెట్టిన నాశ్రమ యంత సఫలీకృతమైనదని భావింతును.

References - ఆధారములు

1. Text Book of Public Health. Hope and Stally Brass

2. Army manual of Sanitation

3. Telugu equavalents of English terms in Physics and Chemistry

4. Elementary Course of Physics (Telugu) M. Sambasiva Rao

5. Theory and practice of Hygiene-Notter and Firth

6. Health aud Longevity-A. C Selmon

7. Arogya prakasini volumes (Telugu)

8. Arogya Sastram (Telugu) by Dr. B. Pattabhi Sita Ramayya

9. Infectious diseases-Telugu Dr. A. Lakshmi Pathi

10. Mc, nally's Sanitary Hand book for India

11. A treatise on Hygiene and Public Health Ghosh and Das

12. Food. Robert Mc Carison

13. Public Health Code issued by D .P. H. Madras

14. Village Officer's and Ryot's manual

15. Elements of Hygiene and Public Health. Modi

16. Tropical Hygiene for Europeons and Indians. Lukis and Black Ham

17. Sanitation in India Gold Smith and Turner

18. Rasayana Sastra Vignanachandrika Series

19. Arogya Sastram By Dr. C. Ramanurti (Telugu)

20. Issues of Indian Medical Gazette and Indian journal of Medical Research

అనకాపల్లి
20-8-35

ఇట్లు భాషాసేవకుఁడు,
గుళ్ళపల్లి నారాయణమూర్తి.

ఉపోద్ఘాతము

మానవుని యారోగ్యమును గాపాడి, దాని నభివృద్ధిపరచు పద్ధతులను దెలుపు శాస్త్రమునకు ఆరోగ్యశాస్త్ర మని పేరు.

మానవుడు నివసించు పరిసరములయందీపద్ధతుల ననుసరించి మార్పు లొనరించి, యారోగ్యవిధుల నాచరణమునందు బెట్టు విధానమునకు ఆరోగ్యరక్షణశాస్త్రము (Sanitation) అని పేరు.

ఆరోగ్యశాస్త్ర మనగా మురికికాలువలు, మరుగుదొడ్లు, చెత్తకుండీలు మొదలగువానికి సంబంధించినదే యని చాలమందియొక్కయభిప్రాయము. ఈవిషయములారోగ్యశాస్త్రమునందొక భాగముమాత్రమే యగును. మానవుని యారోగ్యము పరిసరములయందును, ఆహారవిహారాది విషయములయందును గలుగుమార్పుల ననుసరించియుండును.

యంత్రమును నడుపుటకు బొగ్గు ఆవశ్యకమైనట్లు మానవశరీరమును నడుపుట కాహారము కావలయును. బొగ్గు కేవలము యంత్రమును నడుపుటకే యుపయోగించును గాని, ఆహారము మానవశరీరమును నడుపుటకే కాక, దానిని సరియైన స్థితియందుంచి వృద్ధిపరచుటకుగూడ నుపయోగించును. ఆహారపదార్థము

లం దేభాగము మానవశరీరయంత్రమునకు బాగ్గాగా పని చేయుచున్నదో యది శరీరముయొక్క సామాన్యకృత్య ములకే కాక హృదయము, ఊపిరితిత్తులు, జీర్ణకోశము మొదలగునవయవముల నిత్యచలనమునకును తోడ్పడు చున్నది. మోటారుకారు నడచునప్పుడు పెట్రోలుకాలు నట్లు శరీరమునం దాహారముకూడ తప్త మగుచున్నది. మోటారుయింజనులోవలెనే శరీరమునందును వేడిమి ఉ ద్భవించుచున్నది. మోటారుయింజను నుండి వేడిగాలి వలన వేడిమి బహిర్గత మగునట్లు శరీరమునుండి చర్మము ద్వారా అనవసరపదార్థములు బహిర్గతములగుచున్నవి.

శరీరముననుండి వ్యర్థములగు కల్మషపదార్థములు బహిర్గతము లగుట కెట్టి యవరోధము కలిగినను రోగ ముగా పరిణమించును. ఉష్ణప్రదేశములందును, బిగువగు బరువైన దుస్తులు తొడుగునప్పుడును, వాయుప్రసారము లేనిస్థలములందు హెచ్చుగా శరీరాయాసము కలిగిన పిదప త్రాగుటకు పరిశుభ్రమైన నీరు దొరకనప్పుడును, ధారాళముగా చెమటపట్టుటకు వీలు లేకపోవుటచేత శరీ రమునందలి వేడిమి పైకి పోజాలదు. కావున మనము ధరించుదుస్తులు శరీరమునకు బాగుగా గాలిని చొర నిచ్చునవిగా నుండవలెను.

ఆహారమువలెనే నీరుగూడ శరీరమునకు మిగుల నావశ్యకము. శరీరమునందలి ¾ వ భాగము ద్రవరూప మున నున్నది. మూత్రరూపమునను, స్వేదరూపమునను,

మనము విడుచునూపిరిలోని చెమ్మవలనను శరీరమున నుండి చాలనీరు పోవుచున్నది. ఈ లోపమును పూర్తి చేయుటకు తగినంత పరిశుభ్రమగు జల మావశ్యకము.

ఆరోగ్యరక్షణార్థము పరిశుభ్రమగు నాహారమున కంటెను,జలమునకంటెనుఎక్కువ యావశ్యకమైనదిగాలి.

మనుష్యులు నివసించు స్థలములనుండి మురికిని, చెత్తను వెంటనే తొలగించవలెను. అనేక రోగములను గలిగించుక్రిములకు మలమూత్రములను మించి ఎక్కువ యనుకూలమైన జన్మస్థానములు లేవు. రోగవ్యాపన కార్యమున ముఖ్యభారము వహించుఈగలు మలమూత్రములందే సంచరించుచుండును.

పరిసరములయందలి పరిశుభ్రతవలెనే శరీరపరిశుభ్రతయు మిక్కిలి యావశ్యకము. చర్మమునందలి మైలను పోగొట్టుటకు, చర్మరంధ్రములను తెరచుటకును నిత్యమును స్నాన మావశ్యకము. ఇటులే జీర్ణకోశమును, నోటిని, దంతములను పరిశుభ్రముగ నుంచుకొనుటకు ప్రయత్నించవలెను.

శరీరమునకు తగినంత పరిశ్రమయు, విశ్రాంతియు లేనిచో పైసాధనములవలన నారోగ్యము సురక్షితము కానేరదు.

శరీరరక్షణకు ముఖ్యములగు నారోగ్యసూత్రము లారున్నవి:—

(1) శరీరమునకు ఉచితమైన యాహార పానీయము లుండవలెను.

(2) శరీరమునకు గావలసినంత సూర్యరశ్మియు, పరిశుభ్రమగు గాలియు లభించవలెను.

(3) శరీరమునందలి యనవసరములగు మురికి పదార్థములు సదా తొలగుచుండవలెను.

(4) శీతోష్ణస్థితులయొక్క యుద్రేకములనుండి శరీరమును గాపాడవలెను.

(5) నిత్యమును తగినంత పరిశ్రమయు, విశ్రాంతియును గైకొనవలెను.

(6) శరీరమును రోగజనకములగు క్రిములనుండియు, విషములనుండియు గాపాడవలెను.

ఈ ఆరుసూత్రములను గుర్తించుటవలన రోగము రాకుండ నాపగలుగుటయేకాక ఆయుఃపరిమాణమును గూడ వృద్ధి చేయగలము. ఆయుఃపరిమాణము భగవన్నిర్ణీత మని యారోగ్యసూత్రముల నతిక్రమించి రోగులయి మరణించుటకంటెను, ఆరోగ్య సూత్రములను గ్రహించి యాచరణమునం దుంచి, ఆయుఃపరిమాణము నభివృద్ధిపరచుకొనుటవలన మానవుడు తనకును, తన కుటుంబమునకును, తన దేశమునకును శ్రేయోదాయకు డగుచున్నాడు.



గ్రంథకర్త

ఆరోగ్యశాస్త్రము

మొదటి ప్రకరణము

ఆహారము

మనము తిను ప్రతిపదార్థమును ఆహారమని చెప్పవచ్చును. జీర్ణకోశములో మార్పు చెంది, రక్తములో సులభముగ మిళితము కాగలిగినదే నిజమైన యాహార మనిపించుకొనును.

ఆహారమువలన కలుగు నుపయోగములు రెండు:—(1) శరీరావయవములను వృద్ధిపొందించుట, (2) అవయవములకు తమతమ పనులు చేయుటకు తగినశక్తి నిచ్చుట.

ఆహారమును సౌకర్యముకొరకు పదార్థములస్వభావమును బట్టి మాంసకృత్తులు, క్రొవ్వు, పిండిపదార్థములు, ఖనిజములు, విటమినులు మొదలగు వివిధభాగములుగా విభజించి తెలిసికొనుట యుపయోగకరము.

మాంసకృత్తులు:—(**Proteids**) మనశరీరము కండరములు, క్రొవ్వు, ఎముకలు, నరములు, రక్తము మొదలగువానిసమూహమై యొప్పుచున్నది. శరీరమునందలి యవయవములు తరుచుగ చలనము గలిగియుండును. రక్తము వివిధాంగములకు నడునట్లు

ప్రసరింపజేయుటకు హృదయము కొట్టుకొనవలయును. గాలిని పీల్చుటకును, విడుచుటకును శ్వాసకోశము లాడుచుండవలెను. ఆహారమును జీర్ణము చేయుటకు జీర్ణకోశము కదలుచుండవలెను. చర్మమునుండి చెమట వెడలుచుండవలెను. మూత్రకోశము పనిచేసిన గాని మూత్రవిసర్జనము కానేరదు. మెదడునందు సంచలనములేనిచో ఆలోచనలు పుట్టవు, ఇతరావయవములు పనిచేయవు.

ఏయవయవము పనిచేసినను దానిలోని నరములు, కండరములు, కండరబంధనములు, ఇతరధాతువులును రాటువలన కొంత యరుగును. అధికమగు పనిని చేయునప్పుడవి యధికముగ నరిగిపోవును. ఈవిధమున నరిగిపోయిన భాగములు మనము భుజించు నాహారమువలననే మరల పూర్తియగుచున్నవి.

కండరములలోని పదార్థములను పరిశీలించి చూచినచో, నంగు అంగారము లేక బొగ్గు (Carbon), లవణవాయువు లేక నత్రజని (Nitrogen), ప్రాణవాయువు (Oxggen), జలవాయువు లేక ఉదజని (Hydrogen) అను నాలుగువిధముల పదార్థములే యున్నవి. అరుగుచున్న కండరములను తిగిరి వృద్ధిపొందించుటకీనాలుగుపదార్థములు నుండవలయునుగదా. ఈ నాలుగుపదార్థముల సమ్మేళనమును కలిగినయాహారభాగమునకు మాంసకృత్తు (Nitrogenous or flesh forming food) లని పేరు.

వీనిలోని పదార్థముల పాళ్లు ఈక్రిందివిధమున నుండును. లవణవాయువు—16. ప్రాణవాయువు—22. అంగారము—54. జలవాయువు—7. గంధకపుపాలు—1.

మాంసకృత్తులు ప్రతిజీవపదార్థమునందును గలవు. జంతుసంబంధులగు మాంసకృత్తులొకరీతిగను, వృక్షసంబంధులగు మాంస

కృత్తులు వేరొకరీతిగ నుండును. ఈ రెండువిధముల మాంసకృత్తుల కును, శరీరమునందలి మాంసకృత్తులకును భేదము కలదు. ఆహారము నందలి మాంసకృత్తులు శరీరనిర్మాణమున కుపయోగించుటకుబూర్వము కొంత మార్పు చెందవలెను. జంతుసంబంధులగు మాంసకృత్తులు శరీరమునందలి మాంసకృత్తులను మిక్కిలి పోలియుండుటచే నవి శరీర మున కుపయోగించుటకు స్వల్పమగు మార్పులతోనే సులభముగ జీర్ణ మగును. ఇవి పాలు, పెరుగు, మజ్జిగ, జున్ను, కోడిగ్రుడ్లు, మాంసము, చేపలు, ఆకుకూరలు మొదలగువానిలో నుండును. వీనిలో రెండు వంతుల లవణవాయువునకు నేడువంతులచొప్పున నంగారము కలిసి యుండును. వృక్షసంబంధులగు మాంసకృత్తులకును శరీరమునందలి మాంసకృత్తులకును జాల వ్యత్యాసము కలదు. కావున నివి సులభముగ జీర్ణము కావు. గోదుమపిండి, బార్లీ, చోడి, జొన్న, చేబియ్యము, బటానీలు, కందిపప్పు, సెనగలు, ఆలుదుంపలు, సగ్గుబియ్యము, ఫల ములు, కాయగూరలు, గింజజాతులు మున్నగువానిలోని మాంస కృత్తు లీజాతికి చేరినవి. వీనిలో రెండువంతుల లవణవాయువునకు అయిదువంతులచొప్పున నంగారము కలిసియుండును.

మరబియ్యము, మైదాపిండి, మొక్కజొన్నలలోని మాంస కృత్తులును జీర్ణమగుట కష్టతమము గాన శరీరమున కివి బొత్తిగా నిరుప యోగములు. చక్కెరయందును, నువ్వులనూనె, కొబ్బరినూనె మొదలగు తైలములందును మాంసకృత్తులు లేనేలేవు.

శరీరాభివృద్ధికొరకు సులభముగ జీర్ణమగు మాంసకృత్తులనే గ్రహించి కష్టముగ జీర్ణమగువానిని విడిచిపెట్ట నవసరములేదు. ఇట్లు చేయుచో ప్రపంచమున శాకాహారులే కనబడరు. కష్టముగ జీర్ణమగు వానినిగూడ పచనాదిసాధనములచేత సులభముగ జీర్ణమగునట్లు చేసి కొనవచ్చును.

మాంసకృత్తుల ఉపయోగములు:—(1) కండరములు, కండర బంధనములు, నరములు, మెదడు మొదలగువానిని వృద్ధిపొందించుట, ధాతువుల అరుగుదలను పూర్తిచేయుట. (2) శరీరములోని వివిధ ద్రవములను తయారుచేయుట. (3) ప్రాణవాయువును పీల్చుటయందును, దానిని సరియగువిధమున నుపయోగించుటయందును తోడ్పడుట. (4) కొన్ని పరిస్థితులయందు క్రొవ్వుగా మారుట. పాలలోని క్రొవ్వు మనయాహారమునందలి మాంసకృత్తులనుండియే ఏర్పడుచున్నది. (5) శరీరమునకు శక్తిని, ఉష్ణమును కలిగించి క్రొవ్వు పిండిపదార్థములు చేయుపనినిగూడ చేయును.

క్రొవ్వు:—మన శరీరమునందలివేడిమి తగ్గకుండ కాపాడుటకు క్రొవ్వుపదార్థము లావశ్యకములు. ఇందునిమిత్తము మనము క్రొవ్వును గలిగించు నాహారపదార్థములనుగూడ భుజింపవలెను. క్రొవ్వుపదార్థములలో అంగారము, ప్రాణవాయువు, జలవాయువును మిళితమై యుండును. రెండుపాళ్లు జలవాయువును, ఒకపాలు ప్రాణవాయువును కలియుటచేత నీ రేర్పడునుగదా. కాని క్రొవ్వు పదార్థములలో జలవాయువును, ప్రాణవాయువును నీ రేర్పడుటకు తగినపాళ్లలో కలిసియుండలేదు.

క్రొవ్వు శరీరమునందలి ముఖ్యభాగములలో నొకటి. ఇది చర్మముక్రింద నొకపొరగా నేర్పడియున్నది. మాంసకండరము లొంటొంటితో రాచుకొనకుండ, మధ్యను మెత్తని పదార్థముగ నుండి, శరీరోష్ణము బయటికి పోకుండను, బయట నుండు వాతావరణమునందలి శీతోష్ణములకు శరీరము లొంగకుండను క్రొవ్వు కాపాడుచున్నది. క్రొవ్వులేని బక్కపలుచని శరీరము గలవారు చలి కోర్వలేకుండుట మనము చూచుచుందుముగదా.

మాంసకృత్తుల యరుగుదలవలె క్రొవ్వుపదార్థముల యరుగుదల మనము తినెడి యాహారపుపరిమితి ననుసరించి యుండదు, కాని శరీర పరిశ్రమ ననుసరించియుండును. సమశీతోష్ణప్రదేశమునందలి కాయక్లేశసమప్రజలు క్రొవ్వుపదార్థముల నెక్కువగా భుజింతురు. శరీర పరిశ్రమ లేనిజనులు క్రొవ్వుపదార్థముల నెక్కువగా తినుటవలన క్రొవ్వు శరీరమున నిలువయగును. కొన్ని శరీరతత్త్వములు గల జనులు క్రొవ్వుపదార్థముల నధికముగ తినకున్నను క్రొవ్వి బలిసెదరు. ఉపవాసము లొనరించువారికి క్రొవ్వు ఆహారమై యుపకరించును.

చక్కెర, బెల్లము, తేనె మొదలగువానిలోదక్క మిగిలిన యాహారపదార్థము లన్నిటియందును క్రొవ్వు కలదు. మాంసము, పాలు వెన్న, నేయి, మీగడ, కార్జము, చేపలు, గ్రుడ్లు మొదలగువానిలోని క్రొవ్వు జంతుసంబంధియైనది. బాదము, కొబ్బరి, నువ్వులు, వేరుసెనగలు, అగిసెలు, ఆవాలు మొదలగువానినుండి తీయబడుతైలములలోని క్రొవ్వు వృక్షసంబంధియైనది. మరబియ్యము, సగ్గుబియ్యము, బటానీలు, చిక్కుడు మొదలగువానియందు క్రొవ్వు స్వల్పముగ కలదు. సోయా అను చైనాదేశపు చిక్కుడుగింజయం దిది మిక్కుటముగ కలదు. జంతుసంబంధియగు క్రొవ్వునందు ఏ. విటమిను చాలినంత యుండుటచేతను తైలాదులకంటె నిది శరీరమున కెక్కువ ఉపయోగకరముగ నున్నది. కేవలశాకాహారులు పాలు, వెన్న, నేయి భుజించి యీ లోపమును పూర్తిచేసికొనెదరు. ఇవియును లభించనిచో, ఆకుకూరల భుజించినను కొంత ఏ.విటమిను లభించును. చేపనూనెయందు క్రొవ్వును ఏ, డి, విటమినులును సమృద్ధిగ నుండుటచే నిది మిక్కిలి శ్రేష్ఠమైన యాహారముగ గమనింపబడుచున్నది. క్రొవ్వు సరిగా జీర్ణ మగుటకు విటమినులసహాయమును, కొన్ని ఖనిజముల సహాయము నావశ్యకము. విటమినులలోపముచేతశరీరమున క్రొవ్వుతగ్గి చర్మము ముడుతలుపడును.

పిండిపదార్థములు:—(Carbohydrates) మనము భుజించునాహారమున ననేకరకముల పిండిపదార్థములును, చక్కెరలు నుండవలయును. వీనిలోగూడ జలవాయువు, ప్రాణవాయువు, అంగారకము కలిసియేయుండును. ఇవి నీ రేర్పడుటకు తగిన పాళ్లలోనే యుండును. జీర్ణకోశమున నాహారము జీర్ణ మగునప్పుడు పిండిపదార్థములు, చక్కెరలును, గ్లూకోస్ అనునొకవిధమగు చక్కెరగా మారి రక్తములో కలియును. అవయవములపనికి సరిపోగా ఇంకను మిగిలిన 'గ్లూకోస్' భాగము గ్లైకోజన్ అను చక్కెరగా మారి కార్జమందును, కండరములందును నిలువయగును. నిరాహారులగువారి కిది యాహారముగ నుపయోగించును. పిండిపదార్థములవలన శరీరమునకు శక్తియు, ఉష్ణమును కలుగును. ఒక్కొక ధాన్యపుగింజయెత్తుగల చక్కెరపదార్థము నాలుగు కేలరీల యుష్ణమును కలిగించును. కేలరీ యనగా ఒకగ్రాము స్వచ్ఛమైన నీటియొక్క యుష్ణోగ్రతను (Temparature) శతవిభాగి యుష్ణమాపకముయొక్క (Centigrade thermometer) ఒక యంశముగుండ హెచ్చించుటకు కావలసిన యుష్ణప్రమాణము. క్రొవ్వుపదార్థములును, ఉష్ణమును కలిగించును. పిండిపదార్థములకంటె క్రొవ్వుపదార్థములు రెట్టింపుశక్తిని కలిగించును. కావున, చక్కెరపదార్థములును, క్రొవ్వుపదార్థములును, ఒకటేవిధమగు పని కుపయోగించుచున్నవి. శరీరమునకు కండపుష్టియే కాని, క్రొవ్వు అవసరము లేనివారికి మాంసకృత్తుల నధికముగను, చక్కెరపదార్థములు తక్కువగను గలయాహార మీయవలయును. శరీరమునకు క్రొవ్వు కలిగించుటయే ముఖ్యోద్దేశమైనచో నాహారమున మాంసకృత్తులకంటె పిండిపదార్థములును క్రొవ్వుపదార్థములు నెక్కువగ నుండవలెను.

మిశ్రాహారమున వివిధపదార్థములును సరియైనపాళ్లలో మిళితమైనప్పుడే సులభముగ జీర్ణ మగును. కాని పిండిపదార్థముతో యధిక

మైనచో ప్రేగులలో మలరూపమున వ్యర్థపదార్థము లెక్కువగ మిగిలి పోవును. ఇవి పూర్తిగ విసర్జింపబడజాలవు కాన కడుపుపొంగు, అజీర్ణము కలుగును.

బీ. విటమినుసహాయమున పిండిపదార్థములు సులభముగ జీర్ణము కాగలవు.

పిండిపదార్థములు, ధాన్యజాతులు, దుంపజాతులు, పప్పులు, ఫలములు, ఆకుకూరలు, బెల్లము, తేనె మొదలగు ననేకపదార్థము లందున్నవి. ఏపదార్థమునం దెంతపరిమితి గలదో యాహారపదార్థముల పట్టికనుండి తెలిసికొననగును.

ఖనిజములు :—వీనిలో ముఖ్యమగునవి సోడియము, పొటేషియము, ఖటికము (**Calcium**), లోహము (**Iron**), మగ్నము (**Magnesium**) మున్నగునవి. శరీరమునందు **1/25** వ వంతు ఖనిజములతో నిండియున్నది. ఖనిజములు రక్తమునం దామ్లత (**Acidity**) హెచ్చకుండ కాపాడును. రక్తమునం దామ్లాధికత కలిగినచో మరణము సంభవించును. ప్రతియవయవమునకును కదలుటకు తగినబలమునిచ్చుచు మాంసకృత్తులవలెనే ఖనిజములును శరీరాభివృద్ధికి తోడ్పడును. ఖనిజపదార్థముల పరిపూర్ణసమ్మేళనము పాలలో కలదు. ఆకుకూరలు, దుంపలు, పండ్లు మొదలగువానిలో ఖనిజములు మెండుగ నుండును. మాంసము, పప్పులు, గింజలు, ధాన్యాదులలో ఖటికాది లవణములు తక్కువగను గంధకము, భాస్వరము మొదలగునవి అధికముగ నుండును. గింజలలో నేఖనిజపదార్థములు తక్కువగ నున్నవో ఆకుకూరలం దవి యెక్కువగ నున్నవి. కావున ధాన్యజాతులు, మాంసము భుజించువారు ఖనిజపదార్థసమృద్ధికై యాకుకూరలను దినవలెను. గోదుమ, జొన్న, వరి మొదలగు ధాన్యజాతులలోని ఖనిజములు గింజల పైపొరలలో నుండును. పైపొరలను దీసివేయుటచే

మిగిలినపదార్థము ఖనిజశూన్య మగుచున్నది. మరబియ్యము, మైదా పిండి యీతరగతిలోనివే. పైపొరలలోనే విటమినులుగూడ నుండును గాన నివి లేనిపదార్థములు కేవలము నిరుపయోగములు.

ఖటికము:— సున్నమునందు ముఖ్యభాగము ఖటికలవణము. ఎముకలు, దంతములును, వృద్ధిపొంది బలపడుటకును, హృదయము గతి తప్పకుండ పనిచేయుటకును, రక్తము పలుచబడకుండ సాంద్రముగ నుండుటకును, క్రొవ్వు, లోహము, మొదలగు పదార్థములు సులభముగ జీర్ణమై శరీరమున కుపయోగపడునట్లు సహాయపడుటకును ఖటికలవణ మావశ్యకము. దీనిలోపముచే దౌర్బల్యమును దంతరోగమును కలుగును.

(1) ఖటికలవణము లధికముగాగల పదార్థములు:—పాలు, మజ్జిగ, జున్ను, కోడిగ్రుడ్లసొన, గింజలు, పప్పులు, పండ్లు, ఆకుకూరలు.

(2) ఖటికము స్వల్పముగాగల పదార్థములు:—ధాన్యజాతులు, దుంపజాతులు, చక్కెర, సన్నబియ్యము, మాంసాదులు.

రెండవరకము ఆహారపదార్థములపై కేవల మాధారపడువారికి చాలినంత ఖటికము లభింపదు. బిడ్డలకు తల్లి చన్నులపాల నిచ్చుచో దినమునకు కావలసినఖటిక మంతయు లభించును. పసిపిల్లలకును, స్త్రీలకును ఖటిక మెక్కువగ కావలయును.

ఉప్పు:—ఉప్పు కండరములయందును, రక్తమందును, శరీరమునందలి యితరద్రవములందును కలసియున్నది. ఉప్పు లేనిచో కొన్ని ద్రవములగుణములే నశించును. జీర్ణకద్రవములకు, పిత్తద్రవములకు నిది యత్యావశ్యకము. శరీరమునుండి ఉప్పును పూర్తిగా తీసివేయుట వలన మరణముకూడ సంభవించును. ఉప్పు నధికముగ వాడినను

మూత్రకోశము చెడి రోగము కలుగును. ఉప్పు అనేకములగు శాకాహారములందును, మాంసాహారములందును కలసియున్నది.

భాస్వరము:—(Phosphorus) ఖటికభాస్వరముల మిశ్రలవణముచే **(Calcium Phosphate)** ఎముకలు, దంతములు, నిర్మింపబడినవి. రక్తమందును భాస్వరము కలదు. భాస్వర మధికముగాగల పదార్థములు పాలు, మజ్జిగ, గ్రుడ్లు, సోయాచిక్కుడు, పప్పులు, గింజలు, గోదుమ, బార్లీ, జొన్న, చోడి, మత్స్యమాంసాదులును నయియున్నవి. మరబియ్యము, మైదాపిండి, దుంపజాతులు వీనిలో భాస్వరము మిక్కిలి తక్కువగ నుండును. మన యాహార పదార్థములలో ఖటికభాస్వరములు సరియైనపాళ్లలో నుండవలెను.

లోహము :— (Iron) రక్తకణములలోని ఎరుపునకు లోహమే యాధారము. పిల్లలకును, స్త్రీలకును లోహ మెక్కువ యావశ్యకము. దీనిలోపమువలన రక్తము క్షీణించును. కార్జము, ఎర్రనిమాంసము, గ్రుడ్లు, పప్పులు, ధాన్యజాతులు, ఉల్లి, ముల్లంగి, కర్బూజా, అనపకాయ, సీమవంకాయ మొదలగువానిలో లోహము మెండుగా కలదు. లోహము శరీరమున కుపయోగపడవలె నన్న ఖటికము, విటమినులును తోడ్పడవలెను.

అయోడిన్ :— (Iodine) ఈపదార్థ మాహారమున లోపించుటచే మెడలో కంతులు పుట్టునను సిద్ధాంతము కలదు. చేపనూనె, ఆకుకూరలు, ఫలములును తినుటవలన శరీరమునకు కావలసిన అయోడిన్ లభించును. ఆహారమందలి క్రొవ్వును, ఖటికమును సరిగా జీర్ణము చేసికొనుటకు అయోడిన్ సహాయపడును.

ఖనిజములు నీటిలో కరగును. శాకములను నీటిలో నుడికించి, యానీటిని పారబోయుటవలన ఖనిజములలో చాలభాగము పోవును.

కూడ లుడికించిననీటిని, పులుసును, ఇతరపదార్థములను వండుట కుపయోగించుట మంచిది. కొన్ని శాకముల నపక్వముగనే తినుట మంచిది. ధాన్యజాతియాహారముతోఁగూడ పాలు, ఆకుకూరలు, ఫలములును తినుటవలన శరీరమున కావశ్యకములగు ఖనిజము లన్నియు లభించును. ఖనిజలవణములు జీర్ణమగుటకు సహాయపడు విటమినులు కూడ వీనివలన లభించును.

విటమినులు:—19వ శతాబ్దాంతమువరకును, తగినపాళ్లలో మాంసకృత్తులు, క్రొవ్వు, పిండిపదార్థములును కలిసియున్నచో సంపూర్ణమైన ఆదర్శప్రాయ మగునాహార మేర్పడు నని భావింపబడుచుండెను. రానురాను స్కర్వీ అనువ్యాధియు, 'బెరిబెరి' అను తిమ్మిరివాతమును ఆహారలోపమువలన కలుగుచున్నట్లు కనిపెట్టబడెను. 19-వ శతాబ్దము ముగిసి 20-వ శతాబ్ద మారంభ మగుసమయమున వీనినిగూర్చి విశేషశోధనల జరిపి, మాంసకృత్తులు, క్రొవ్వు, పిండి పదార్థములకును దోడుగా విటమిను లను కొన్ని జీవపదార్థములు లేని యాహారము సంపూర్ణము కాజాల దనియు, అవి కొన్ని యాహార పదార్థములలో నిమిడియున్న వనియును కనిపెట్టిరి. వానిని వేరుపరుచుటకును, చూచుటకు, తూచుటకును శక్యము కాకుండెను. వాని రూపవిశేషములను గూర్చికాని, శరీరమునం దవి పొందు మార్పులను గూర్చికాని చాలకాలమువరకును విశేషాంశములు తెలియకుండెను. ఇటీవల వానిని వేరుపరుచుటకును, వానిరూపలక్షణములను గ్రహించుటకును సాధ్య మగుచున్నది.

విటమినుల సామాన్యలక్షణములు:—

(1) విటమినులు తగుమాత్రము జీవాణువులం దిమిడియుండి ఆరోగ్యరక్షణకు తోడ్పడును.

(2) విటమినులు స్వయముగా శక్తిదాయకములు గాకున్నను మాంసకృత్తులు, క్రొవ్వు, పిండిపదార్థములు, ఖనిజములును జీర్ణమయి శరీరమున కుపయోగించుకార్యమున మిగుల సహాయపడును.

(3) విటమినులు లేనిచో, మాంసకృత్తులు, క్రొవ్వు, పిండి పదార్థములు, ఖనిజములును ఎంతసమృద్ధిగా నున్నను శరీరమును నిలుపజాలవు. అట్లే పైపదార్థములు లేనిచో ఒక్కవిటమినులు మాత్రము నిరుపయోగములు. విటమినులలోపముచే శరీరము శుష్కించును.

(4) ఆహారపదార్థములు జీర్ణమయి శరీరపోషణ కుపయోగించువిషయమున నొక్కొక్క విటమిను ఒక్కొకవిధమున సహాయపడును.

(5) తొమ్మిదివిధములగు విటమినులు కనిపెట్టబడినను, అందు A, B, C, D, E అను అయిదుమాత్రము ముఖ్యముగ గణింపబడుచున్నవి.

(6) 'A' విటమిను ఖటికము, క్రొవ్వు, జీర్ణమగుటలో సహాయపడి శల్యధాతువులను వృద్ధిపరచును.

(7) 'B' విటమిను పిండిపదార్థములు జీర్ణమగుటకు సహాయపడి 'మజ్జ' ధాతువుల (Nerve colls) వృద్ధిపరచును.

(8) 'సి' విటమిను ఖటికము జీర్ణమగుటకు సహాయపడి సకలధాతువులవృద్ధియందును సహాయమొనర్చును.

(9) అంటువ్యాధులకు లొంగకుండ శరీరరమును రక్షించుటకు విటమినులు మిగుల సహాయపడును.

(10) విటమినుల సమృద్ధిచే మాంసగ్రంథులలో (Glands) శరీరరక్షణకు ముఖ్యమగు ద్రవము లుద్భవ మగును.

(11) క్రొవ్వునందును, తైలపదార్థములయందును సమృద్ధిగా నుండుటచే A, D, E విటమినులు క్రొవ్వులో కరగున వనియు, ప్రవ రూపముగు పండ్లరసములయం దుండుటచే B, C, G విటమినులు నీటియందు కరగున వనియు రెండువిధముల విభజింపబడినవి.

'ఏ' విటమినులు:—పచ్చనియాకులపై సూర్యరశ్మి పడుట వలన నీ విటమిను ఉద్భవించును. విటమినులను తయారుచేసికొనుశక్తి వృక్షజాతికేకాని జంతుజాతికి లేదు. జంతుజాతి వృక్షజాతి నాహార ముగా గొని విటమినులను సంపాదించుచున్నది. జంతువులశరీరమున కార్జమునందును, ఇతరావయవములందును ఇది నిలువయగును. జంతు వులపాలలోగూడ నిది కలిసియుండును. పచ్చగడ్డి మేయని యావుల పాలలో నీవిటమిను లోపించును. ఇట్టిపాలు శిశువుల కాహారముగా నుపయోగించవు. బిడ్డలకు స్తన్య మొసగుతల్లులు ఆకుకూరలను తిన కున్నచో స్తన్యమం దాహారయోగ్యత తగ్గును. అనేకశిశుమరణ ములకు స్తన్యదౌర్బల్యమే కారణము. సూర్యరశ్మి తగులని దుంప జాతిపదార్థములయందును ఈవిటమిను స్వల్పముగనే యున్నది. ఇది సాధారణపు వంటవేడిమిచే నశింపదు. చాలకాల ముడికించి గాలిలో పదార్థములను విడిచిపెట్టినచో ఈవిటమిను నశించును.

'ఏ' విటమిను అధికముగ గలపదార్థములు:— కార్జము, చేపనూనె, గ్రుడ్లు, వెన్న, మాంసము, పాలు, ఆకుకూరలు.

ఏ విటమిను మోతాదుగా గలపదార్థములు:— కందమూలసీమవంకాయ (Tomato), మొక్కజొన్న, అగిసె, దోడి.

ఏ విటమిను తక్కువగా గలపదార్థములు:—మీగడ తీసినపాలు, సెనగ, కంది, బటానీ, చిక్కుడు, గోదుమ, జొన్న, బార్లీ, మిరపకాయ, కొబ్బెర, నూనె, సోయాచిక్కుడు, నారింజరసము.

'ఏ' విటమిను మిక్కిలి తక్కువగా గలపదార్థములు:- తేనె, బియ్యము, ఉల్లి, ఆలుగడ్డ, ముల్లంగి, అరటి, వేర్సెనగ, నువ్వులు, ఆగిసె మొదలగువానినుండి తీసినతైలములు.

'ఏ' విటమిను బొత్తిగా లేనిపదార్థములు :— మైదాపిండి, మరబియ్యము, ఉప్పుడుబియ్యము, ఆవనూనె, బాదము నూనె.

'ఏ' విటమినులోపమువలన కంటియందలి తెల్లనిపొరలో తళుకు తగ్గి ముడుతలు కలుగుటయేకాక క్రమముగా అంధత్వముకూడ సంభవించును. ఏ. విటమినుసహాయము లేనిచో పిండిపదార్థములు సరిగా జీర్ణమై శరీరమున కుపయోగించవు. సాధారణమైన రోగములకు శరీరము లొంగకుండ దార్ఢ్యము కలుగజేయుట కీవిటమిను లుపయోగించును.

'బి' విటమిను :—సూర్యరశ్మి పచ్చని యాకులపైనిపడుటవలన ఏ. విటమిను ఉద్భవించినట్లే మొక్కలు భూమినుండియు, గాలినుండియు సంపాదించునాహారసారమునుండి బి. విటమిను తయారగును. భూమియొక్కసారము మొక్కకు వేయునెరువునుబట్టి విటమినుప్రమాణము మారుచుండును. ఈవిటమిను చెట్లయాకులలో స్వల్పముగ నున్నను ఎక్కువభాగము గింజలలోగాని, కాయలలోగాని యుండును. ఈపదార్థములను భుజించుటవలన జంతువులశరీరములందును, మెదడు, హృదయము, కార్జము, మూత్రకోశము, జీర్ణకోశము మొదలగు నవయవములయందును విటమిను నిలువయగును. ఈభాగములను భుజించుటవలన మాంసాహారులకు బి. విటమిను లభించును. ఏ. విటమినువలెనే పాలయందును, పక్షులగ్రుడ్లయందును, ఈవిటమిను కలదు. యీస్టు మొదలగు భోజనార్థ ముపయోగపడని మరికొన్ని పదార్థములలోకూడ నీవిటమిను కలదు. కాని మనకు కావలసినవిటమిను కేవల మాహారపదార్థములనుండియే సంపాదించుట మంచిది.

మనదేశమున బహుజనులు వరియన్నము తిందురు. యంత్ర
యుగము ప్రవేశించినపిదప ప్రతివారును ధాన్యమును దంపించుట
మాని మరలకు పంపుచున్నారు. కొన్ని ప్రాంతములలో నుప్పుడు
బియ్యము వాడుచున్నారు. వరిగింజలలోని 'బి' విటమిను పైపొరలలో
నుండును. ధాన్యమును మరలో పోయునప్పుడు పైపొరలన్నియు
నూడిపోవును గాన విటమినులు పూర్తిగ నశించును. మరలలోనే
తవుడు మొదలగు పైపొరలన్నియు నూడిపోగా మిగిలినబియ్యములో కొం
దేమైన విటమిను మిగిలినను దానిని కడిగి కడుగునీళ్లతో బోగొట్టు
చున్నారు. బియ్యము నుడుకబెట్టి వార్చునప్పుడు గంజితోగూడ
కొన్ని ముఖ్యములు, పుష్టికరములు ననుపదార్థములు పోవుచున్నవి. ఇక
మిగిలినయన్నము చెరకుగానుగలో రసముతీసినపిదప మిగిలినదగు
పిప్పివలె సారహీన మనుటకు సందియము లేదు. వరియన్నము తిను
వారు దంపుడుబియ్యమునే ఉపయోగించుచు వండుటకు ముందు
బియ్యమును కొంచెముగా కడిగి కడుగునీళ్లనుకూడ పారబోయకుండ
నితరవిధముల నుపయోగించుట మంచిది. చేబియ్యమును గంజి వార్చ
కుండ నత్తెసరుగ వండి భుజించుట మిక్కిలి శ్రేష్ఠము.

ఏవిధముగ నుపయోగించినను బియ్యమువలన మనకు కావలసి
నంత 'బి' విటమిను లభింపదు. ఈలోపమును పూర్తిచేయుటకు
పప్పులు తినవలెను. ఆహారమునందు పప్పులపరిమాణము బియ్యపుపరిమి
తిలో 6 వ వంతునకు మించకుండగను, మొత్తముమీద 4, 5 ఔన్సు
లకు హెచ్చకుండగ నుండవలెను.

విశేషశోధనవలన బి. విటమినులో అయిదు ఉపజాతులు
కనిపెట్టబడినవి. వీనికి B , B_2, B , B_4, B , అనునామము
లిడిరి. B , B ,B , ఈమూడును యీస్టునందును, గోధుమలందును
గలవనియు, ఆరోగ్యమగు జీవనమునకు ఇవికూడ ముఖ్యమనియు

ధ్రువపడినది. ఇంతకంటె వీనినిగూర్చి విశేషశోధన లింకను జరుగుటలేదు.

B_1 విటమినులోపమే బెరిబెరివ్యాధికి ముఖ్యకారణ మనియు, దీనిలోపమువలన ఆకలి తగ్గుట, శరీరభారము తగ్గుట కలుగుననియు, రెండవ ఉపజాతియగు B_2 విటమినులోపమువలన పెల్లాగ్రా అను వ్యాధియు, నితరచర్మవ్యాధులును కలుగు ననియు కనిపెట్టబడినది. బి విటమిను సేవించుటవలన ఆరంభదశలోనున్న బొల్లి తగ్గునట్లు కనిపెట్టిరి.

సాధారణముగా B_1, B_2 విటమినులు సమానపాళ్లలో కలిసియేయుండు. కోడిగ్రుడ్డులోని పచ్చనిభాగమున B_1 విటమిను B_2 విటమినుకంటె కొంచెము ఎక్కువగా నున్నది. కోడిగ్రుడ్డులోని తెల్లనిభాగమున కేవలము B_2 విటమినుమాత్రమే కలదు. ఆవుపాలలో గూడ B_1 విటమినుకంటె B_2 విటమిను కొంచెము హెచ్చుగా నున్నది.

'బి' విటమినులోపమువలన కలుగు బెరిబెరి యనురోగము నకు కాళ్లుచేతులవాతము, శరీరమున నుబ్బు, హృద్రోగము, తిమ్మిరి, ముఖ్యలక్షణములు. 'బి' విటమిను

(1) నరములకు, మెదడునకును బలమును కలిగించును.

(2) హృదయము, కార్జము, జీర్ణకోశము మొదలగు నవయవముల నారోగ్యముగ నుంచును.

(3) కండరములబలమును నిలుపును.

(4) ఆకలి, జీర్ణశక్తిని కలిగించును.

సాధారణపువంటవలన 'బి' విటమిను నశింపదు.

'బి' విటమిను సమృద్ధిగా గల పదార్థములు :—

యీస్టు, గ్రుడ్లు, సీమవంకాయ, కార్జము, ఆకుకూరలు.

'బి' విటమిను చాలినంత గల పదార్థములు :—

కాయధాన్యములు, పప్పుజాతులు, కేజేలు, ఉల్లి, హృదయము, మెదడు, పాలు.

'బి' విటమిను స్వల్పముగా గలపదార్థములు :—

బియ్యము, ఉప్పుడుబియ్యము, అరటి, కందమూలము, ద్రాక్ష, ఖర్జూరము, నిమ్మ, నారింజ, బొప్పాయి.

'బి' విటమిను బొత్తిగా లేని పదార్థములు :—

మైదాపిండి, మరబియ్యము, వెన్న, క్రొవ్వుపదార్థములు, చక్కెర, యెరిడుబటానీలు, ఎండుచిక్కుడు, టీ, కాఫీ, తేనె.

'సి' విటమిను :—ఈవిటమిను తాజాకూరలయందును, ఫలములందును, పచ్చనియాకులందునుండును. ధాన్యము, జొన్న, కాయధాన్యములు మొదలగు ఎండినగింజలలో సి. విటమిను ఉండదు. ఈ గింజలను మొలకలెత్తునట్లు నానబెట్టినచో తిరిగి సి. విటమిను ఏర్పడును. తాజాపదార్థము లభింపనప్పుడు సి. విటమిను సంపాదించుటకిది మంచి సాధనము. మొలకలెత్తినగింజల నుడికించకయే తినుట మంచిది. పర్ణభుక్కులగు జంతువులకార్జమునందును, రక్తమునందును సి. విటమిను నిలువయగును. పచ్చికమేయు పశువులపాలలోగూడ సి విటమిను లభించును. కాని పండ్లరసములో నున్నంత సి. విటమిను పాలలో నుండదు. క్రొవ్వుపదార్థములు, ఎండినకూరలు, చక్కెర, గోదుమపిండి మొదలగు కొన్నిటియందు సి. విటమిను లేనేలేదు.

తక్కిన విటమినులవలెగాక సి. విటమినును వేడిచేసి నశించును. పదార్థముల నుడికించి గాలిలో విడిచిపెట్టినను, ఉడుకుచుండగా సోడానుంచ చేర్చినను, చాలకాల ముడికించినను సి. విటమిను పూర్తిగ నశించును. మరిగించినపాలను పిల్లల కాహారముగ నిచ్చుచో నారింజ పండ్లరసమునుగూడ తరచుగ నిచ్చుట మంచిది. పసిపిల్లలకు ఫలరస మిచ్చుటవలన మిక్కిలి యుపయోగము కలదు. సి. విటమినుసహాయమువలన రక్తము చిక్కబడును. జీర్ణకోశ మారోగ్యముగ నుండును. శరీరమునందలి రక్షణశక్తి వృద్ధియై అంటురోగములకు దేహము సులభముగ లొంగకుండును. సి. విటమినులోపమువలన 'స్కర్వీ' యను వ్యాధి కలుగును. దంతముల యిగుళ్లనుండియు, కాళ్లమాంసకండరములనుండియు రక్తస్రావ మగుట యీరోగమునకు ముఖ్యలక్షణము. సి. విటమిను లోపించినచో ఆకలి తగ్గుట, రక్తక్షీణత, శరీరము చిక్కుట, గుండెదడ, కీళ్లనొప్పులు, కాళ్లనుత్తులు పొంగుట మొదలగు బాధలు కలుగును. పసిపిల్లలు ఎత్తుకొనునప్పుడు శరీరము నొప్పిగా నుండుటచే యేడ్చుచుందురు.

సి. విటమిను సమృద్ధిగా గలపదార్థములు:—

నాని మొలకలెత్తుచున్న సెనగలు, బటానీలు, పెసలు, నిమ్మకాయ రసము, నారింజరసము, సీమవంకాయలు.

సి. విటమిను మోతాదుగా గలపదార్థములు:—

ఆకుకూరలు, ఆనపకాయ, తియ్యగుమ్మడికాయ, దోసకాయ.

సి. విటమిను తక్కువగా గలపదార్థములు:—

పాలు, మజ్జిగ, పెరుగు, ఉల్లి, ఉడికినకేబేజి, ఉడికిన ఆలుదుంపలు, రేగిపండ్లు, అరటి, యాపిల్ పండ్లు.

సి. విటమిను బొత్తిగా లేనిపదార్థములు:— గ్రుడ్లు, సోయాచిక్కుడు, జొన్న, చోడి, బార్లీ, ఎండిన కాయధాన్యములు, చక్కెర, తేనె, తైలములు, గింజలు, ద్రాక్ష, ఖర్జూరము మొదలగు ఎండినఫలములు, డబ్బాపాలు, గుంటపాలు.

పైపదార్థములలో కొన్నిటిని రుచికొరకుకాని, యరుగుటకొరకుకాని వండించి మనము తినుచుందుము. పచనమువలన సి. విటమిను నశించును. కాన, అవకాశమైన పదార్థముల నపక్వముగనే తినుట మంచిది. సి, విటమినుగల యాహారములను భుజించుటవలన స్కర్వీ రోగము నాపగలుగుటయేకాక దంతములను, రక్తమును పరిశుద్ధముగ నుంచగలుగుదుము.

డి. విటమిను:—ఈ విటమిను పాలు, వెన్న, నేయి, గ్రుడ్లు, చేపనూనె మొదలగుపదార్థములలో గలదు. చేపనూనెలో నిది మరియు నధికముగ గలదు. కొబ్బరినూనెలో స్వల్పముగ నున్నదేమో కాని; యిది యితరతైలములలో లేనే లేదు.

శరీరముపైని సూర్యరశ్మి పడుటవలన చర్మమునందు డివిటమిను ఉద్భవించును. స్నానమునకు ముందు శరీరమునకు నూనె పూసికొని యెండలో నిలబడుట మనదేశమున కొందరి కభ్యాసము. దీనివలన చర్మమునందు డి. విటమిను వృద్ధియగును గాన నీయభ్యాసము కొనియాడదగినది.

ఈవిటమినులోపమువలన బిడ్డలకు 'రికెట్సు' అనువ్యాధి యంకురించును. సూర్యరశ్మి యరుదైన శీతలప్రదేశములం దీవ్యాధి చాల మందికి కలదు. ఎముకలయందు బలహీనత కలుగుటయే యీవ్యాధికి ముఖ్యలక్షణము. ఎముకలకు ముఖ్యాధారమగు భటికము, భాస్వరమును డి. విటమినుసహాయము లేనిచో నిరుపయోగములు.

రికెట్లు వ్యాధిలక్షణములు :— చర్మముక్రింద క్రొవ్వు తగ్గుటచే చర్మము ముడుతలు పడును. ఎముకలు వృద్ధిచెందకపోవుటచే కాళ్లు, చేతులు సన్నగిలును. దొడ్డికాళ్లు ఏర్పడును. వక్షస్థలము పిట్టరొమ్మువలె ముందరికి పొడుచుకొనియుండును. దంతములు సరిగా మొలవక పటుత్వము తగ్గియుండును. పిల్లలు నిద్రయందు తరుచుగ లేచుచు ఏడ్చుచుందురు. యుక్తకాలమున ప్రాకుటకును, నడుచుటకును తగిన శక్తి వారికి కలుగదు. రక్తహీనత, జలుబు, మలబద్ధము మొదలగు బాధలు కలుగును. అమితముగ డి. విటమినుగల చేపనూనె సేవించుటచే నీవ్యాధిని నివారింపగలము.

సూర్యాగ్రకిరణములు :—(Ultra violet rays) సూర్యరశ్మి సప్తవర్ణముల సంప్రయోగ కరణమువలన కలుగుచున్నట్లు పదార్థవిజ్ఞానశాస్త్రమువలన తెలియుచున్నది. ఈ వర్ణములే కాక మొదటిదైన ఊదారంగునకును, చివరదైన ఎరుపురంగునకును వెలుపలి భాగముల నత్యగ్రకిరణములు (ultra violet and uttrared rays)గలవు. అత్యగ్ర-ఊదాకిరణములకు నద్భుతమగు గుణము కలదు. ఈకిరణములను Mercury Quartzlamp అను పారదసహాయమున వెలుగు దీపసాధనముచే వేరుపరచి ప్రసరింపజేయవచ్చును. ఈకిరణములను కొన్ని యాహారపదార్థములపై ప్రసరింపజేసినచో పదార్థములయందలి విటమినులపరిమితి హెచ్చుటయే కాక ఉన్నవిటమినులు మరింత శక్తిమంతము లగును. రికెట్సువ్యాధిని నిరోధింపగల విటమినులను వృద్ధిచేయుటయం దీకిరణముల కధికశక్తి కలదు. ఈకిరణములశక్తివలన శరీరమునందు సహజరక్షణశక్తిని వృద్ధిచేయుటయే ఆతపస్నానము (Sunbath) లాచరించుటయందలి ముఖ్యోద్దేశము. ఈ కిరణప్రసారముచేత ననేకపదార్థములందు విటమినుశక్తిని వృద్ధిచేసి మందులుగా తయారుచేసి విక్రయించుచున్నారు. (Eg. Irradol)

'ఈ' విటమిను :— ఈ విటమిను ధాన్యజాతిగింజలలో నిమిడియుండుచిన్న మొలకలయందును, ఆకుకూరలయందును, వృక్షసంబంధములగు తైలములందును గలదు. జంతుసంబంధములగు క్రొవ్వులలో అనగా నేతియందు, చేపనూనెయందు నిది కొంచెముగా గలదు. ఈ విటమినుకు సంతానవృద్ధికి సహాయపడి గొడ్డుతనమును బాపుగుణము కల దని ధ్రువపడినది. ఇది 'ఏ' 'డీ' విటమినులకంటె స్థిరముగా నుండును. ఇది 200° C ఉష్ణోగ్రతయందైనను నశించక నిలుచును.

జలము :— పైని జెప్పినయాహారపదార్థములకు తోడుగా జలమునుగూడ నొకయాహారపదార్థముగ గణింపవచ్చును. మనశరీరములో నూటికి ౭౮ పాళ్లు జలముతో నిండియున్నది. ప్రతిదినమును సుమారు ౧౦౦ ఔన్సులనీరు మూత్రముగను, చెమటగను శరీరమునుండి పైకి పోవుచున్నది. ఈలోపమును పూర్తిచేయుటకే కాక శరీరములోని ద్రవపదార్థములను శుద్ధిచేయుటకును, అరుగుచున్న కండరములవృద్ధి పొందించుటకును జల మావశ్యకము. మనయాహారముందలిఘనపదార్థములు నీటిలో కరగి కలిసినగాని జీర్ణము కాజాలవు. అవయవములు ఎక్కువగ పనిచేయుచున్నకొలది నీటి నెక్కువగ కోరుచుండును. ఎక్కువగ ఘనపదార్థములను భుజించువారికిని, చెమ్మతో గూడిన గాలిలో నివసించువారికిని నీటిని ఎక్కువగ త్రాగవలసి వచ్చును. జలపానము రక్తము బాగుగ ప్రసరించుటకును, మాంసకృత్తులు సులభముగ జీర్ణమగుటకును, మూత్రపిండములనుండి మూత్రము సరిగా నేర్పడుటకును సహాయపడును.

పైని చెప్పినవిషయములవలన మాంసకండరములు, నరములు మొదలయినవానికి బలము గలిగించునిమిత్తము మాంసకృత్తులును, అవయవములు పనిచేయుటకు శక్తిని, ఉష్ణమును కలిగించుటకు క్రొవ్వు, పిండి, చక్కెరపదార్థములును, శల్యధాతువుల పుష్టికొరకు ఖనిజపదా

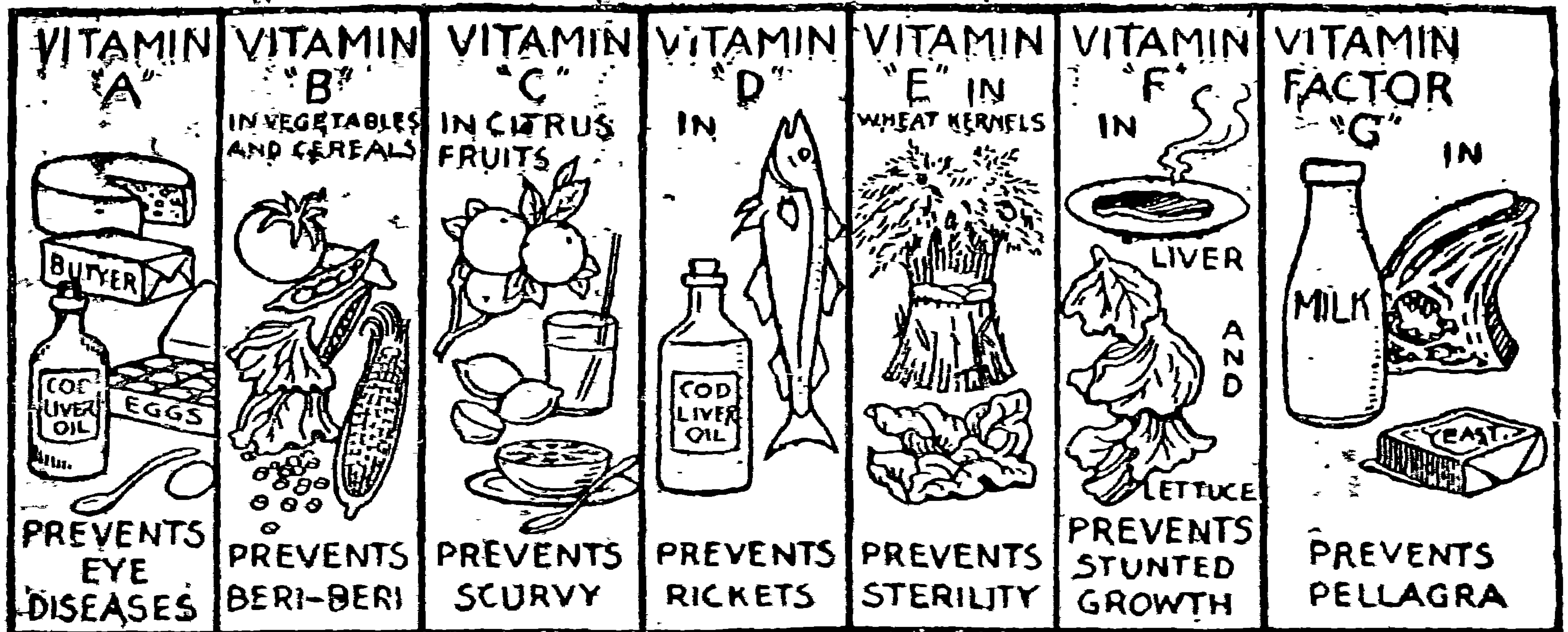
ర్థములును, శరీరముయొక్క సహజరక్షణశక్తిని బలపరచి తన్మూలమున నాయుర్వృద్ధి కలిగించు నిమిత్తము విటమినులును తగినపాళ్లలో మానవుని యాహారమునందు మిళితమైయుండుట మిగుల నావశ్యకమని స్పష్టమగుచున్నది. ఇవన్నియును గలసిన యాహారమును మిశ్రాహారమని చెప్పవచ్చును. ఇన్నివిధముల యాహారపదార్థములయొక్క సమ్మేళన మగు మిశ్రాహారము లేనిచో మనుజుడు చాలకాల మారోగ్యముగ జీవింపజాలడు.

ఆరోగ్యస్థితిలో గావలసిన యాహారపదార్థముల

పరిమితి :— ఆహారముయొక్క పరిమితిని నిర్ణయించుటకు 3 విధము లగు నాధారములు గలవు. (1) ఆహారపదార్థములవలన నుత్పన్నమగు నుష్ణపరిమాణము, (2) పదార్థములలోని అంగార లవణవాయువుల ప్రమాణము, (3) మనుష్యుని భారము.

(1) ఆహారవిషయముల వేడిమిని కొలచుటకు 1000 గ్రాముల నీటిని శతవిభాగి యుష్ణమాపకము (Centigrade Thermometer) యొక్క ఒక అంశము (Degree) నుండి యింకొక అంశమునకు హెచ్చింపగల వేడిమిని ఒక ఉష్ణరాశి మానముగా గ్రహించి యున్నారు. దీనినే కేలరీ (Calory) యందురు. ఆహారపదార్థములతో ముఖ్యాంశముల (మాంసకృత్తులు, క్రొవ్వు, పిండిపదార్థములు) సంబంధసామ్యమును రసాయనశాస్త్రజ్ఞులు కనిపెట్టి ఏపదార్థమున నెంతపరిమితిగల మాంసకృత్తులు, పిండిపదార్థములు, క్రొవ్వు గలవో చెప్పగలరు. ఈదిగువపట్టికవలన ప్రతిపదార్థమునందును గల ముఖ్యాంశముల (Proximate principles) పాళ్లును, విటమినుల ప్రమాణమును, పదార్థమువలన గలుగు ఉష్ణప్రమాణమును తెలియ గలవు.

ఏ విటమిను	బి విటమిను	సి విటమిను	డి విటమిను	ఈ విటమిను	ఎఫ్ విటమిను	B_2 లేక జి విటమిను



వెన్న చేపనూనె గ్రుడ్లు	కాయగూరలు ధాన్య జాతులు	నారింజ జాతి పండ్లు	చేపచమురు (కాడ్లివర్ ఆయిల్)	గోదుమ పలుకులు	కార్జము లెట్యూస్ అను ఆకుకూర	పాలు యీస్టు
నేత్రవ్యాధుల నివారించును	'బెరిబెరి' వ్యాధిని నివారించును	'స్కర్వీ' వ్యాధిని నివారించును	'రికెట్సు' వ్యాధిని నివారించును	గొడ్డుతనము నివారించును	శరీరవృద్ధికి తోడ్పడును	'పెల్లాగ్రా'ను నివారించును

ఒకఔన్సు ఆహారపదార్థమునగల ముఖ్యాంశములు, విటమినులు.

ఆహారపదార్థము పేరు	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	విటమినులు ఏ	బి	సి.	డి.
ఆవుపాలు Cow's Milk	0.94	1.02	1.36	18	+ + +	+ +	+	+
చనుబాలు Human Milk	0.42	1.5	0.75	18	+ +	+	+	...
మీగడ Cream	0.7	5.24	1.27	55	+ + +	+	...	+
జున్ను Cheese	7.35	8.88	0. 5	111	+ +	VL	...	...
మజ్జిగ Butter Milk	0.85	0.14	1.36	10	+	+	+	...
మీగడతీసిన పాలు Skimmed Milk	0.96	0.08	1.44	10	+	+	+	...
పెరుగు Curds	1.4	1.0	0. 8	18	+ +	+	+	...
గొఱ్ఱెపాలు Sheep's Milk	1.50	2.0	1.41	30	+ + +	+	+	+
మేకపాలు Goat's Milk	1.21	1.13	1.21	20	+ + +	+	+	+
గేదెపాలు Buffalo's Milk	1.35	2.18	1.24	20	+ + +	+	+	+
గొడ్డుమాంసము Beef	6.20	2.06	...	48	VL	+	VL	+
మేకమాంసము Goat's Meat	7.20	0.75	...	36	0	+	VL	0

పందిమాంసము **Pork**	6.05	8.14	...	58	0	+	0	...
కార్జము **Liver**	6.11	1.7	0.76	43	+ + +	+ + +	+	+
మూత్రపిండము **Kidney**	4.54	1.36	0.06	31	+ + +	+ + +	+	+
మెదడు **Brain**	2.90	2.77	...	87	+	+ +	...	...
నాలుక Tongue	4.41	5.43	...	55	+ + +	+	...	...
చేప **Fish**	5.15	0.2	...	22	...	+	...	...
కోడిపిల్ల Chicken	6.74	0.38	...	30	+	+	...	...
బాతు Duck	5.8	2.94	...	50	+	+	...	...
పావురము Pigeon	6.25	1.85	...	42	+	+	...	...
గ్రుడ్లు Eggs	3.79	2.97	...	42	+ +	+ + +	...	+
మాంసపుక్రొవ్వు **Mutton Fat**	0.84	26.4	...	239	+	+	...	...
వెన్న, నేయి Butter & Ghee	...	25.8	...	241	0	...	...	...
చేపనూనె Codliver oil	...	28	...	252	+ + +	VL	...	+ + +
కొబ్బరనూనె Cocoanut oil	...	28	...	252	+	0	0	VL
నువ్వులనూనె Linseed oil	...	28	...	252	VL	0	0	VL
వేరుసెనగనూనె Groundnut oil	...	28	...	252	VL	0	0	VL
ఆవనూనె **Mustard oil**	...	28	...	252	0	0	0	...
కోకోజమ్ Cocogem	...	28	...	252	0	0	0	...

పంచదార Sugar	...	...	28.3	113	0	0	0	...
బెల్లము Jaggery	0.08	...	25.0	100	0	VL	0	...
తేనె Honey	0.11	...	20.21	81	VL	VL	0	...
సగ్గుబియ్యము Sago	2.18	0.04	22.0	97	0	0	0	...
చెరకు Sugar Cane	0.42	0.16	6.2	28	...	+	+	...
గోధుమపిండి Wheat (Atta)	3.90	0.54	20.35	102	+	++	0	...
మైదాపిండి White flour	3.14	0.37	21.54	102	0	VL	0	...
చేతిబియ్యము Unpolished rice	2.30	0.085	22.30	99	VL	+	0	...
కడిగినబియ్యము Washed rice	1.62	0.15	25.34	113	0	0	0	...
మరబియ్యము Polished rice	1.79	0.13	25.09	113	0	VL	0	...
ఉప్పుడుబియ్యము Parboiled rice	1.84	0.22	25.11	114	0	+	0	...
చోడి Ragi	2.78	0.45	23.35	109	++	++	0	...
జొన్న Cholam	2.9	1.17	19.7	101	+	++	0	...
యవలు Barley	2.97	0.62	20.6	100	+	++	0	...
మొక్కజొన్న Maize	2.13	0.48	20.8	95	++	++	0	...
నాన్‌రొట్టి White bread	2.0	0.83	14.8	70	0	+	0	...
గోధుమనూక Suji	4.2	0.68	14.2	80	+	+++	0	...
తాజాచిక్కుడు Fresh beans	2.65	0.11	6.45	37	+	++	++	...

బొబ్బర్లు French beans	0.54	0.03	1.36	8	+	+ +	+ +	...
బటానీలు Peas	1.85	0.17	4.75	28	+	+ +	0	...
కందులు Dhals	6.5	0.99	16.2	100	+	+ +	0	...
సెనగలు Grams	5.7	1.3	15.3	95	+	+ +	0	...
సోయా చిక్కుడు Soya bean	9.60	4.7	9.5	119	+	+ +	0	...
బాదము Almonds	5.26	15.96	4.3	182	VL	+ +	0	...
కొబ్బెర Cocoanut	1.61	14.31	7.9	161	+	+ +	0	...
వేరుసెనగ Groundnut	7.3	10.92	6.9	155	VL	+ +	0	...
అక్రోటు Walnut	3.85	19.02	3.95	211	VL	+ + +	0	...
సీమఅగిసె, అగిసె Linseed	6.4	9.5	7.5	142	+ +	+ +	0	...
ఆలుదుంప Potato	0.7	0.04	8.15	35	VL	+	+ +	...
బీటుదుంప Beet root	0.34	0.03	1.75	9	VL	+	+	...
ఉల్లి Onions	0.37	0.03	3.05	14	VL	+ +	+	...
వెల్లుల్లి Garlic	1.92	0.03	7.9	40	+	+	+ +	...
పచ్చముల్లంగి Carrots	1.25	0.03	2.25	10	+ +	+ +	+ +	...
ముల్లంగి Radish	0.28	0.03	0.95	5	VL	+ +	+	...
పెండలము Yams	1.51	0.05	6.31	28	...	+	+	...
చేమ Fleshy roots	0.50	0.05	6.30	28	...	+	+	...

క్యేబేజీ Cabbage	0.39	0.03	1.27	7	+++	++	+++	...
సీమవంకాయ Tomatoes	0.20	0.03	1.27	6	++	+++	+++	...
రేవల్ చిన్ని Rhubarb	0.17	0.02	1.03	5	...	...	+	...
దోస Cucumber	0.17	0.02	0.57	3	...	+	++	...
గుమ్మడి Pumpkins	0.28	0.03	1.47	7	...	+	+	...
వంకాయ Brinjal	0.34	0.09	1.44	8	...	+	+	...
కాలీపుష్ప Cauliflower	0.54	0.06	1.67	9	+	+	+	...
బెండకాయ Dhauroe	0.57	0.33	1.70	12	...	+	+	...
నూల్ కోల్ Nolkole	0.26	0.16	3.30	16	VL	+	+	...
యాపిల్ Apples	0.09	0.06	3.54	15	...	+	+	...
అరటి Bananas	0.45	0.03	2.26	11	VL	+	+	...
ద్రాక్ష (పచ్చి) Grapes	0.17	0.03	3.93	17	...	+	VL	...
నిమ్మ Lemons	0.14	0.14	0.88	5	...	+	+++	...
నారింజ Oranges	0.25	0.03	2.69	12	+	+	+++	...
బేరి Pears	0.09	0.03	2.29	10	...	+	+	...
దానిమ్మ Pomegranates	0.18	...	0.19	2	...	+	+	...
పీచ్‌పండ్లు Peaches	0.19	0.03	2.66	12	...	...	++	...
అనాస Pineapple	0.11	0.09	2.75	12	...	...	++	...

కర్బూజా Watermelons	0.11	0.05	1.90	9	...	...	+	...
బొప్పాయి Papoya	0.16	...	0.10	1	+	+	++	...
లిచ్చీ Lichee	0.84	0.07	0.90	12	...	+	++	...
మామిడి Mango	0.04	0.22	5.20	23	+	...	++	...
జామ Guavas	0.37	0.20	2.27	12	...	+	+	...
కల్దర్ పండు Apri Cots	1.56	0.09	14.04	63	...	...	0	...
కిసిమిస్ Currants	0.48	0.09	11.89	50	...	0	0	...
ఖర్జూరము Dates	0.45	0.03	19.73	81	...	+	0	...
అత్తి Figs	0.56	0.14	15.99	67	...	+	0	...
పండినరేగుపండ్లు Prunes	0.85	0.09	11.43	50	...	+	0	...
ఎండుద్రాక్ష Raisins	0.62	0.09	17.32	73	...	+	0	...
చింతపండు Tamarind	0.39	...	8.89	37	...	+	+	...
తాండ్ర Jams	0.05	...	19.81	79	0	0	0	...
గడ్డపాలు Condensed milk	2.49	2.35	15.31	92	+	+	0	...
ఊరగాయలు Pickles	0.31	0.11	1.13	7	...	...	...	...
మిరియాలు Pepper	4.39	2.41	17.83	111	...	...	...	...

డబ్బాపాలు Infant foods tinned	3.59	0.93	21.56	109	...	...	0	...
తేనీరు Tea	...	...	...	...	0	0	0	...
కాఫీ Coffee	...	...	...	...	0	0	0	...

సూచన:—పైపట్టికలోని సరుకుల వివరము.

+++ మిక్కిలి యధికముగా గలదు.

++ చాలినంత గలదు.

+ తక్కువగా గలదు.

0 శూన్యము.

VL మిక్కిలి కొంచెము (**Very little**).

...విటమినులు కనిపెట్టబడలేదు.

1 ఔన్సునకు సుమారు 28 గ్రాములు. గ్రాము=17 ధాన్యపుగింజల ఎత్తు.

పైపట్టికలో వివిధపదార్థములలోని ముఖ్యాంశముల యుష్ణ ప్రమాణము లీక్రిందిలెక్కనుబట్టి గణించి, పదార్థముయొక్క మొత్తపు ఉష్ణప్రమాణము వ్రాయబడినది.

1 గ్రాము పిండిపదార్థమువలన 4.1 కేలరీలు,

1 గ్రాము క్రొవ్వువలన 9.3 కేలరీలు,

1 గ్రాము మాంసకృత్తులవలన 4.1 కేలరీలును ఉష్ణము కలుగుచున్నది. వయస్సులో నున్న మనుష్యుని నిత్యాహారమువలన దినమునకు సుమారు మూడువేలకేలరీల యుష్ణము కలుగుట యావశ్యకము. ఈ ఉష్ణము కేవలము మాంసకృత్తులనుండికాని, కేవలము పిండిపదార్థముల నుండికాని కలుగనక్కరలేదు. ఆహారమునందలి ముఖ్యాంశము లన్నియు నిందులకు తోడ్పడవలెను. వీనిలో నేదోయొకదానిని నుష్ణ ప్రమాణము మూడువేల కేలరీ లుండునట్లు పాళ్లు సరిపుచ్చి చేర్చినది నంతమాత్రమున నాయాహారము శరీరమున కుపయోగింపదు. మిక్కిలి పరిశీలనపై శాస్త్రజ్ఞులు ఒకవంతు మాంసకృత్తు లున్నచో క్రొవ్వును, పిండిపదార్థమును కలసినభాగము 6 వంతు లుండవలయు ననియు, నీవిధమున సమకూర్చబడిన యాహారమే మిగుల నుపయోగించు ననియు కనిపెట్టిరి. ఇదియుగాక కేవల మొకపదార్థమునుండియే ముఖ్యాంశము లన్నియు లభింపవు. మూడువేల కేలరీలయుష్ణము నిచ్చుటకు ౧౦౦ గ్రాముల మాంసకృత్తులు, 90 గ్రాముల క్రొవ్వు, 450 గ్రాముల పిండిపదార్థములును కలసినయాహారము కావలయును.

100 గ్రాములమాంసకృత్తులు	100 × 4.1 = 410 కేలరీలు
90 గ్రాముల క్రొవ్వు......	90 × 9.3 = 837 ,,
450 గ్రాములపిండిపదార్థము	450 × 4.1 = 1845 ,,
	మొత్తము = 3092 కేలరీలు.

ఈపరిమితులుగల ముఖ్యాంశములను వివిధపదార్థములనుండి గ్రహించుట మంచిది. 100 గ్రాముల మాంసకృత్తులకొఱకు కేవలము మాంసమునే తినవలె ననినచో 1 పౌను మాంసమునకు పైగా తినవలసి వచ్చును. లేదా పాలనే త్రాగి జీవింపవలె నన్నచో 100 గ్రాముల మాంసకృత్తులు లభించుటకు సుమారు 100 ఔన్సులపాలను త్రాగ వలసివచ్చును. ఈపద్ధతి యసాధ్యము కాన వివిధపదార్థముల నుచిత రీతిని సమకూర్చి, యాహారపరిమితిని నిర్ణయించుట మంచిది. మన నిత్యజీవనమం దీరీతిని లెక్కవేసి భుజించుట జరుగలేదు. కాని జైళ్లు మొదలగు సంస్థలయం దాహారపరిమితిని నిర్ణయించుట కీలెక్క లవసరము.

పై విషయములనుబట్టి పిండిపదార్థములును, మాంసకృత్తులు నొకటేవిధమగు నుష్ణోత్పాదనశక్తి గల వనియు, క్రొవ్వుపదార్థములు పిండిపదార్థములకంటె 2½ రెట్లు ఎక్కువ యుష్ణమును కలిగించు ననియు స్పష్టమగుచున్నది. క్రొవ్వుపదార్థములను జీర్ణించుకొనలేని వారు వానికి బదులుగ నంతటియుష్ణమును కలిగించు పిండిపదార్థములను చేర్చుకొని క్రొవ్వుపదార్థములను తగ్గించుకొనవచ్చును. పై నుదాహరించిన యాహారపరిమితులు కేవలము జీవనాధారము కలిగించుట కవసరమైనవానికంటె చాల నధిక మనియు, మాంసకృత్తుల పరిమితి సగము తగ్గినను చాలమంది జీవింపగలిగి రనియు, చిటెండన్ అను అమెరికాశాస్త్రజ్ఞుడు కనిపెట్టియున్నాడు. ఈతని లెక్కప్రకారము 60 గ్రాముల మాంసకృత్తులు, 30 గ్రాముల క్రొవ్వు, 480 గ్రాముల పిండిపదార్థములును సరిపోవును. వీనివలన నుద్భవించు నుష్ణరాశి 2500 కేలరీ లుండును. మొత్తముపై 3 పాళ్లు మాంసకృత్తులు, 15 పాళ్లు పిండిపదార్థములు 1 పాలు క్రొవ్వుగల యాహారము శ్రేష్ఠతమ మని ధ్రువపడినది.

(2) ప్రతిపదార్థమునందును ఎంత అంగారము, ఎంత లవణ-వాయువును కలదో తెలిసికొని వానినుండి లెక్కవేయుట రెండవ పద్ధతి. సాధారణముగా మనుజుడు దినమునకు 20 గ్రాముల లవణ-వాయువును, 300 గ్రాముల అంగారమును మలమూత్రములద్వారా పోగొట్టుకొనుచున్నాడు. ఈనష్టమును పూర్తిచేయుటకు కలగాను నాహారపరిమితియే మనుజునకు ప్రతిదినమును కావలసియున్నది. మాంసకృత్తులలో 100 కి 16 వంతులచొప్పున లవణవాయువు కలదని తెలిసికొంటిమి. దీనినిబట్టి 20 గ్రాముల లవణవాయువు నిచ్చుటకు 625 గ్రాముల మాంసకృత్తు లావశ్యక మని తేలుచున్నది. దీనికి 6 రెట్లు పిండిపదార్థములను, క్రొవ్వుకలిగించు పదార్థములను సమకూర్చి యాహారము నేర్పరుపవచ్చును.

(3) నడివయస్సులో నున్న మనుష్యునికి తనబరువులో 105-వ వంతు ఆహారము కావలసియున్నది. అనగా 105 పౌనులు బరువు గలవానికి 1 పౌను నికరమైన, అనగా, నీరు కలియని యాహారము కావలయును. దీనినిబట్టి లెక్కవేయగా మాంసకృత్తులు 2 ఔన్సులు, పిండిపదార్థములు 11½ ఔన్సులు, క్రొవ్వుపదార్థములు ¾ ఔన్సు, ఖనిజములు ¾ ఔన్సు, గల నికరమైన యాహారము సరిపోవును. ఆహారపదార్థమునందలి జలభాగమును తెలిసికొని దానిని తగ్గించి లెక్కవేయవలెను.

పైమూడువిధములనే కాక పదార్థముల శక్త్యుత్పాదనగుణము ననుసరించికూడ ఆహారపరిమితిని గుణించుటకు అవకాశము గలదు. మనము పనిచేయుటకు శక్తి కావలయును. ఈశక్తియు మనము తిను నాహారపదార్థములనుండియే కలుగుచున్నది. పదార్థముల వలన గలుగు శక్తి వానివలన కలుగు ఉష్ణరాశి ననుసరించి యుండును. పదార్థములు జీర్ణకోశమున జీర్ణమై వానిసారము రక్తముతో మిళితమై ప్రాణ-

వాయువుతో కలిసి దగ్ధ మగునప్పుడును, వివిధావయవములు పనిచేయు నప్పుడు వానికి బొగ్గుగా నుపకరించి, తప్త మగునప్పుడును వేడిమి యుత్పన్నించుచున్నది. దీనిలో 4/5 వంతులు శరీరోష్ణము నిలుపుటకు వేడిమిగనే యుండి 1/5 వంతు మాత్రము పనిచేయుటకు శక్తిగా మారుచున్నది. కావున నెంతపని చేసిన నంతకు 5 రెట్లు పనికి వలయు నుష్ణము లభించినప్పుడే యందలి 1/5 వంతు ఉష్ణము శక్తిగ మారుటకు సరిపోవును. ఒకటన్ను బరువును ఒక అడుగు పైకి ఎత్తునప్పుడు చేయ బడుపని ఒకటన్ను అడుగు అని నిర్వచింతము. మానవుని నిద్రావస్థ యందు అనివార్యముగ జరుగు అంతర్వ్యాపారమునకు 2800 టన్ను అడుగుల పని కావలసియున్నది. ఎట్లనగా,

రక్తప్రవాహముకొరకు	242 ట. అ.
ఉచ్ఛ్వాసనిశ్వాసములకు	39 ట. అ.
శరీరముయొక్క యుష్ణము నిలుపుటకు	2519 ట. అ.
	2800 ట. అ.

సామాన్యముగ దినచర్యలో కాయక్లేశపడి పనిచేయువాడు 300 ట. అ. ల పనిని చేయును. ఈపని చేయుటకు నింత కైదు రెట్లు పనిచేయుటకు వలయుశక్తిని సంపాదింపవలెను. కావున శరీరముయొక్క అంతర్వ్యాపారమునకు 2800 ట. అ. ను, పైగా చేయుపనికి 1500 ట. అ. ను, మొత్తము 4300 ట. అ. పనికి వలయు శక్తి నొసంగునాహారము కావలయును. 1 ఔన్సు నికరమైన మాంస కృత్తులనుండి 173 ట. అ. పనికి వలయుశక్తి కలుగును, ఇట్లే 1 ఔన్సు జలరహితమగు క్రొవ్వునుండి 378 ట. అ. ను, 1 ఔన్సు జలరహితమగు పిండిపదార్థమునుండి 185 ట. అ. ను, పనికి వలయు

శక్తి లభించును. దీనినిబట్టి యేమనిషి చేయు పనినిబట్టి యామనిషి యొక్క యాహారపరిమితి నిర్ణయింపవచ్చును.

ఆహారమునందలి ముఖ్యాంశములపాళ్లు నిర్ణయించునప్పుడు మనుష్యుని జీవితపరిస్థితుల ననుసరించి పరిమితిని హెచ్చించుటయు, తగ్గించుటయు నావశ్యకము. ఆహారమునందు 100 కి 10 వంతులు వ్యర్థమగునని భావించి లెక్కవేయవలెను. మాంసకృత్తులలో కనీసము 3-వ వంతైనను జంతుసంబంధియైనదై యుండవలెను. పాలు, పెరుగు, నేయి మొదలగువానిలోని మాంసకృత్తులు జంతుసంబంధములే. వృక్షసంబంధులగు మాంసకృత్తులకు నొకటేవిధమగు పదార్థముపై నాధారపడక వివిధశాకాహారములను గ్రహించవలెను. క్రొవ్వుపదార్థములలో సగము తప్పనిసరిగ జంతుసంబంధియైనదై యుండవలెను. దీనివలన వలసినంత ఏ. విటమినుకూడ లభించును. మాంసము, పప్పులపరిమాణముకంటె కాయగూరలు, ఫలములు కనీసము 4 రెట్లధికపరిమితి గలవై యుండవలెను. ఆహారముయొక్క యుష్ణోత్పాదనశక్తిని హెచ్చింపవలసినప్పుడు మాంసకృత్తులపాలు హెచ్చింపక పిండిపదార్థములను, చక్కెరలను హెచ్చించుట మంచిది. ఈసూత్రములను గమనించి యాహారమున కుచితపదార్థముల నెంచి సమకూర్చుట మంచిది.

మనదేశమున ననేకులు తినునాహారమున ముఖ్యాంశములపాళ్లు సరిగా సమకూర్పబడుటలేదు. ధనవంతులగృహములందుగూడ నీలోపము కనిపించుచున్నది. మిక్కిలితక్కువగా మాంసకృత్తులును, స్వల్పముగా క్రొవ్వును, అధికముగ పిండిపదార్థములును గలయాహారమునే చాలమంది భుజించుచున్నారు. అనేకులయాహారములందు జంతుసంబంధులగు మాంసకృత్తులును, క్రొవ్వును లోపించుచున్నవి. ఈ దిగువ యుక్తాహారముయొక్కయు, అనుచితాహారముయొక్కయు వివిధాంశములపాళ్లతో నమూనా లీయబడినవి.

యుక్తాహారము (A well balanced diet)

ఆహారము	ఔన్సులు	మాంసకృత్తులు గ్రాములు	క్రొవ్వు గ్రాములు	పిండిపదార్థములు గ్రాములు	ఉష్ణజనకశక్తి కెలోరీలు
గోదుమపిండి	12	46.80	6.48	244.2	1222
దంపుడుబియ్యము	6	13.8	0.51	133.8	595
మాంసము	2	11.94	3.96	0.0	84
పాలు	20	18. 8	20.40	27.2	360
నూనె	1	0	28		252
నేయి	1.5	0	34.6	0	312
దుంపజాతికూరలు	8	4.4	0.36	31.8	148
క్యాబేజి	8	3.1	0.24	10.2	56
మామిడి	4	0.16	0.88	20.8	92
పప్పులు	1	6.5	0.99	16.2	100
మొత్తము	63.5	105.5	96.42	484.2	3221
నూటికి 10 వం. వ్యర్థమగును	6.3	10.5	9.64	48.4	322
నికరము	57.2	95.0	86.78	435.8	2899

దీనిలో 100 గ్రాములకు తక్కువకాని మాంసకృత్తులును, 90 గ్రాములకు తక్కువకాని క్రొవ్వును, 450 గ్రాములకు తక్కువకాని పిండిపదార్థములును కలసి 1 : 6 పాళ్లలో మిళితమై యుండి 3000 కేలరీలకు తక్కువకాని శక్తిని కలిగించుచుండుటచేత నిది యుక్తాహారము. ఈదిగువ నీయబడిన యనుచితాహారములలో ముఖ్యాంశముల పాళ్లు ఎంత యసంతృప్తికరముగ నున్నవో గమనింతురుగాక. వీనిలోని ముఖ్యవిషయ మేమన, పిండిపదార్థము లత్యధికము లగుటయే.

అనుచితాహారములు (Badly balanced diets)

I ధనవంతులగు హిందువుల యిండ్లలోని యాహారపద్ధతి.

ఆహారము	ఔన్సులు	మాంసకృత్తులు గ్రాములు	క్రొవ్వు గ్రాములు	పిండిపదార్థములు గ్రాములు	[illegible] కెలొరీలు
మరబియ్యము	23	41.2	3.0	600	2590
పప్పులు (కందిపప్పు)	1.2	7.8	1.2	19.4	129
మిగిలిన పప్పులు	1.9	10.8	2.5	29	182
నూనె	1.2	0	33.6	0	302
నేయి	0.4	0	9.2	0	88
పెరుగు	9	12.6	9	7.2	162
కాయగూరలు	6	2	0.5	8.6	48
కొబ్బెర	2	3.2	28.6	15.8	334
చక్కెర	1	0	0	25	100
పాలు	7	6.5	7.1	9.5	126
మొత్తము	52.7	84.1	94.7	714.5	4056
1/10 వ్యర్థమగును	5.2	8.4	9.4	71.4	405
నికరము	47.5	75.7	85.3	643.1	3651

II బీద హిందువుల యిండ్లలోని యాహారపద్ధతి.

ఆహారము	ఔన్సులు	మాంసకృత్తులు గ్రాములు	క్రొవ్వు గ్రాములు	పిండిపదార్థములు గ్రాములు	[illegible] కెలొరీలు
మరబియ్యము	21	37.6	2.7	547.9	2378
కందిపప్పు	0.7	4.5	0.7	11.3	70
మినుపపప్పు	0.7	4.0	0.9	10.7	65
నూనె	0.1	0	2.8	0	26
కాయగూరలు	2.0	1.1	0.1	7.7	32
మాంసము లేక చేపలు	0.06	0.4	0.05	0	7
కొబ్బెర	0.05	0.08	0.72	0.4	10
మొత్తము	24.61	47.68	7.97	578.0	2583
1/10 వ్యర్థమగును	2.4	4.76	.79	57.8	258
నికరము	22.21	42.92	7.18	520.2	2325

పై విధముల నిర్ణయింపబడిన యాహారపరిమితి జనులవయస్సు, స్త్రీపురుష భేదము, శరీరతత్త్వము, శరీరశ్రమ మొదలగు విషయముల ననుసరించి మారుచుండును.

వయస్సు :— శైశవదశలో కండరములను, ఎముకలను వృద్ధిచేయు నాహార మావశ్యకము. పసిబిడ్డలు కాలుసేతుల నిటునటు కదపుచు, చురుకుగ పరుగులెత్తుచు, శరీరాయాసమును కలిగించు పనులొనరింతురు. కాన, వారికి తగినశక్తిని, ఉష్ణమును కలుగ జేయుటకు క్రొవ్వుపదార్థములును మిగుల నావశ్యకములే. పుష్టికరమగు నాహారమునిమిత్తము శిశువులకు ఖటికము ఏ. డి. విటమినులు గలసినపదార్థము లుపకరించును. ఈగుణములు పాలలో నధికముగ నుండుట చేతనే బిడ్డల కిది ముఖ్యాహారముగ గణింపబడుచున్నది. ముసలివాండ్రకు శరీరము వృద్ధిపొంద నక్కరలేదు. వారికి జీర్ణశక్తి క్రమముగ క్షీణించుచుండును. కావున వయస్సులో నున్నవారికంటె ముదుసలుల యాహారపరిమితి తక్కువగా నుండవలెను. 50 సంవత్సరములకు మించిన వయస్సుగలవారు ఆహారమున మాంసకృత్తులపరిమితి తగ్గించి తినుట మంచిది.

ఈక్రిందివిధమున వయస్సునుబట్టి యాహారపరిమితులను ఆరోగ్య శాస్త్రజ్ఞులు నిర్ణయించియున్నారు. 10 సంవత్సరములకు తక్కువ వయస్సు గలవారికి తమ శరీరభారములో 1/26 వ, భాగము బరువు గల యాహారము చాలును. ఇది యించుమించుగ తనభారములో పౌను 1 కి 50 కేలరీల వేడిమిని గలిగించునాహారమునకు సరిపోవును. 10 మొదలు 18 సం. వరకు శరీరభారములో 1/50 వ, వంతు బరువు గల యాహార మావశ్యకము. నడివయస్సులోని మనుజునకు శరీర భారమునందు 1/105 వ, వంతు బరువుగల యాహార ముచిత మని నిర్ణయింపబడినది. హిందూదేశమున స్త్రీల యాహారపరిమితి పురుషుల

యాహారపరిమితికంటెను ద్విగుణముగ నుండునను ప్రాగుక్తి గలదు. నిజమునకు మాత్రము స్త్రీలకు పురుషులయాహారమున 4/5 సరిపోవును. నడివయస్సులో నున్నస్త్రీకి 14 సంవత్సరముల బాలునికి సరిపడినంత యాహారము చాలును.

శరీరతత్త్వము:—భారముగల మనుష్యులకు తేలిక మనుష్యులకంటె నాహార మెక్కువకావలెను. పొడవుగ, సన్నముగనుండు వారికి పొట్టిగ, లావుగ నుండువారికంటె నాహార మెక్కువ కావలయును. ఏలయన, ఆహారపరిమితి శరీరముయొక్క విస్తీర్ణత ననుసరించి యుండును. శరీరవిస్తీర్ణత హెచ్చినకొలది శరీరమునుండి యుష్ణమధికముగ పోవును.

పరిశ్రమ:—శరీరకష్టము హెచ్చినకొలది అధికశక్తి నొసగుటకై యాహారమున పిండిపదార్థములవంతు ఎక్కువ కావలెను. శరీరక్లేశము లేక కేవల మానసికక్లేశముమాత్రమే పొందుజనులకు మెదడు నభివృద్ధిపరచు మాంసకృత్తు లెక్కువగ గావలయును.

శీతోష్ణస్థితి:—శీతలప్రదేశములలో శరీరోష్ణ మధికముగ పోవును గాన, అచ్చటిప్రజల కాహార మధికముగ గావలయును. ఉష్ణప్రదేశములలోని జనులకంటెను సమశీతోష్ణ ప్రదేశములలోని జనుల కెక్కువ పరిమితిగల యాహార మావశ్యకము. నడివేసవిలో నాకలి తగ్గుటచే ప్రజలు నీరసింతురు. శీతలప్రదేశములందును, శీతకాలము నందును ఉష్ణకారకములగు క్రొవ్వుపదార్థము లధికముగ తినుచుండవలెను. ఉష్ణప్రదేశములందును, వేసవికాలమునందును పిండిపదార్థము లధికముగగల యాహారమును తినుచుండవలెను. ఈ కారణమువలననే ఉష్ణప్రదేశమగు భారతదేశమున వరియన్నము ముఖ్యాహారమైనది.

ఆహారముయొక్క ముఖ్యగుణములు :—ఆహారమునందు సులభముగ జీర్ణమగుగుణము ముఖ్యముగ నుండవలెను. మిశ్రితాహారము సులభముగ జీర్ణమగును. మాంసముతో క్రొవ్వుపదార్థములను దినుటచేత నది సులభముగ నగును. దనియము, జీలకర్ర, అల్లము మొదలగు సుగంధద్రవ్యములుగూడ జీర్ణగుణము నధికము చేయును. చూచుటకు రమణీయముగను, రుచ్యముగ నుండు నాహారము నోరూరించును. నోటిలోనియూట హెచ్చునపుడు ఉదరమందు జీర్ణకద్రవములు హెచ్చును. ఈద్రవములవలన ఆహారము సులభముగ జీర్ణించుశక్తి కలదు.

ద్రవపదార్థము ఘనపదార్థముకంటెను శీఘ్రముగ జీర్ణమగును. క్రొవ్వుపదార్థములనుండియు, పిండిపదార్థములనుండియు నేర్పడు సారము రక్తమున మిళిత మైనంతసులభముగ మాంసకృత్తుల సారము మిళితము కాజాలదు.

ఆహారమునకు కాలనిర్ణయము :—ఆహారమునందలి ముఖ్యాంశములు సరియైనపాళ్లలో కలసిన యుత్తమజాతి యాహారమును దినమునకు మూడుసారులు భుజింపవచ్చును. భారతీయుని సామాన్యమగుభోజనము పూర్తిగ జీర్ణమగుటకు 8 గంటలకాలము పట్టును. కాని యిది యాహారముయొక్క ప్రత్యేకగుణములనుబట్టి యుండును. బిడ్డలజీర్ణకోశము చురుకుగా పనిచేయును గాన వారు ఎక్కువసారులు భుజింపవలయును. భోజనమునకును భోజనమునకును గల మధ్యకాల మొకసారి తక్కువగను, ఇంకొకసారి యెక్కువగ నుండరాదు. ఆకలి యగునప్పుడు భుజింపకపోయినచో పిదప నాకలి తగ్గిపోవును. హిందూదేశములో చాలమందికి మధ్యాహ్నమందును, రాత్రియందును భుజించుటే యభ్యాసము. రాత్రిభోజనమునకును,

ప్రొద్దున్నటి, మధ్యాహ్నభోజనమునకును మధ్యకాల మధికము గాన మధ్య నుండియు భోజనము కూడ నావశ్యకమే. లేనిచో పల జనులు నీరసస్థితి కలిగి, అంటువ్యాధులకు సులభముగ, లొంగిపోవుదురు. రాత్రిభోజనమైన వెంటనే నిద్రపోరాదు. అధికముగ భుజించుట నష్టదాయకము. అరుగని పదార్థము లధికముగ జీర్ణకోశమున నుండిపోవుటచే జీర్ణకోశమునకును, కార్జమునకును హాని కలుగును. రాత్రులందు అధికముగ తిను వారలు తెల్లవారగనే నిద్ర మేల్కొనజాలరు. కొంత ఆకలి యుండగనే భోజనమునుండి లేచుట సర్వోత్తమము.

పచనము :—జంతుజాలిలో మానవజీవియే ఆహారవిషయమున నగ్ని నుపయోగించుచున్నాడు. మానవశబ్దమును నిర్వచించుచు నొకరు "మనుష్యుడు వంట చేసికొనుజంతువు" అని చెప్పియున్నారు. ఇటీవల పాకశాస్త్ర మొకకళగా పరిణమించినది.

పచనమువలన రోగజనకములగు క్రిములు నశించును: ఆహారము సులభముగ జీర్ణమగును. వండుటచే పదార్థములు రుచ్యముగను, దర్శనీయముగ నుండును. గోధుమలు, పప్పులు మొదలగు పదార్థములు పచనము కానిదే జీర్ణమగుట కష్టము.

ఆహారపదార్థములను మూడువిధములుగ వండుదురు. (1) ఉడికించుట, (2) నిప్పులపై - పెనముపైచి కాల్చుట, (3) నూనె, నేయి మొదలగువానితో వేచుట. వేపుడుకూరలు సులభముగ జీర్ణము కావు. వేచునపుడు పదార్థమంతటను తైలము అంటియుండును. ఇది ఉదరకోశములోని జీర్ణకద్రవములలో కరగకపోవుటచేత జీర్ణకద్రవములు నిష్ఫలము లగును కాన నజీర్ణము కలుగును. ఇందువలననే వేపుడుకూరలను తరుచుగ నుపయోగించు భోగు లజీర్ణముచేత బాధపడుచుందురు. ఉడికించి తినుపద్ధతి శ్రేష్ఠతమము.

ఆహారలోపము :—ఆహారమునందు ముఖ్యాంశములు సరియైనపాళ్లలో నుండక లోపించుటచేత శరీరము క్షీణించి, రక్తహీనత కలుగును. కఠినోపవాసములవలన శరీరము క్షీణించుట, నోరెండుట, హృదయము, ఊపిరితిత్తులు గతితప్పుట, లోజ్వరము, అశాంతి, రక్తహీనత, మాంద్యము సంభవించి తుదకు మరణము కలుగును. వయస్సులో నున్నవారు ఉపవాసమును సహించలేరు. ఆకలికి పిల్లలు తాళినట్లు పెద్దలు తాళలేరు.

భారతదేశపు ఆహారపద్ధతులు :— భారతదేశపు ప్రజలు ఒకమతము, ఒకజాతి, ఒకశరీరతత్త్వము, ఒక యాచారమును గలవారు కారు. వారు నివసించుప్రదేశముల శీతోష్ణస్థితులును వివిధమైనవి. కావున భారతీయులకు సర్వసామాన్యమగు నొకటేవిధమగు నాహార మేర్పడుట అసంభవము. భారతదేశము వివిధములగు శాకములకును, ఫలములకును నిలయమై యొప్పుచున్నది. భారతీయులలో నధికసంఖ్యాకులు శాకాహారులు. మాంసాహారులగు స్వల్పసంఖ్యాకులుగూడ నిత్యమును మాంసమును భుజింపరు. పాలు శాకాహారములలో చేరకున్నను శాకాహారులందరును పాలను, పాలనుండి తయారగు నితరపదార్థములను తరుచుగ నుపయోగింతురు. మాంసములో వలెనే శాకములందును మాంసకృత్తులు, పిండిపదార్థములు, క్రొవ్వును గలవు. శాకములలోని మాంసకృత్తులలో అంగారముపాలు కొంత తక్కువ. ఇవి మాంసమునందలి మాంసకృత్తులంత సులభముగ జీర్ణము కావు. కావున శాకాహారమునందలి మాంసకృత్తులలో కొంతభాగము జీర్ణము కాక నిరుపయోగమై మలముతో పోవుచున్నది. ఒక పరిమితి గల మాంసాహార మెంత శక్తి నొసగునో, యంత శక్తి నొసగుటకు అంతకంటె నెక్కువపరిమితిగల శాకాహారమును భుజింపవలెను.

అధికపరిమితిగల శాకాహారమును భుజించుటవలన నుదరమును, ప్రేగు లును సాగి బొజ్జ పెరుగును. జీర్ణకోశమున కధికమగు శ్రమ కలుగును.

శాకాహారమునందు నీటిపాలు ఎక్కువగ నుండుటచే కండరముల పటుత్వమును, రక్తమునందలి చిక్కదనమును తగ్గును. రక్తమునందు ప్రవేశించు మాంసకృత్తులపరిమితి తగ్గుటచే శాకాహారులకు రోగముల నిరోధించుటకు వలయు సహజరక్షణశక్తియు తగ్గును.

భారతీయులలో నధికసంఖ్యాకులు శాకాహారు లనియును, శాకాహారము మాంసాహారమంత పుష్టికరము కాదనియును పై విషయ ములవలన తెలిసికొంటిమిగదా! భారతీయుల భోజనపద్ధతి అట్లనే యుండవలెనా? లేక పాశ్చాత్యులపద్ధతి ననుసరించి మారవలెనా? అనునది చర్చనీయాంశము. అనేకయుగములనుండి హిందువులు వరి యన్నము, పప్పు తినుట కలవాటుపడియున్నారు. పాశ్చాత్యుని కీపరిమితిగల శాకాహార మిచ్చినచో నతడు దానిని జీర్ణించుకొన జాలడు. కేవలశాకాహారునకి మాంసాహార మిచ్చినను ఆసంభవమున కొలదిదినములవరకు నిష్టపడినను, త్వరలోనే శాకాహారముకొరకు బెంగపెట్టుకొనును. భారతీయులలో మాంసాహారమున కలవాటుపడిన వారైనను, కేవలము ఐరోపీయునియాహారము తినినచో నాకలి తగ్గు టయు, మాంసాహారమునందు విముఖతయు కలుగును. వరి, గోధుమ, పప్పు, పాలు, పెరుగుమాత్రమే భుజించువారలందును శరీరసౌష్ఠవము, పౌరుషము, బలమును గలవా రనేకులు గలరు. శాకాహారులలో ననేకులు దీర్ఘాయుష్మంతులును గలరు. చైనా, మంచూరియా ప్రాంతములలో లభించుసోయాచిక్కుడు అనుపదార్థమున 100 కి 35 పాళ్లు మాంసకృత్తులు గలవు. మాంసాహారులైనను దీనిని తినుట కలవాటుపడి మాంసాహారమును విడిచిపెట్టవచ్చును. అనేకదేశముల లోని యాహారపద్ధతుల విచారించినచో మనుజుని ఆహారపద్ధతి ఆయా

దేశముల పరిస్థితులను, శిష్టాచారములను, లభించుపదార్థములనుబట్టి యుండు నని విదితమగును.

శాకాహారముయొక్క బలవర్ధకగుణమును హెచ్చుచేయు టెట్లు?—శాకాహారములయందలి మాంసకృత్తులు సులభముగ జీర్ణము కాజాలవు గాన నీయాహారమునందలి బలవర్ధకగుణము నితరసాధనములచేత హెచ్చించుట ఆవశ్యకము.

(1) మాంసము, చేపలు, మున్నగువానినిగూడ నాహారముతో చేర్చి తినుట. మిశ్రాహారమునందు మాంసము 1/4 వ, వంతుకంటె నెక్కువగ నుండరాదు.

(2) పాలను, గ్రుడ్లను విస్తారముగ నుపయోగించుట.

(3) పైపద్ధతులయం దిష్టము లేనివారును, బీదతనముచేత నసమర్థులగువారును పప్పులను, గోధుమపిండి నధికముగ తినవలెను.

శాకాహారమునందలి మాంసకృత్తులు పచనమువలన గొంతవరకు సులభముగ జీర్ణ మగునట్లు మారును.

కొన్ని శాకాహారములు:—శాకాహారములందు ఎక్కువ భాగము పిండిపదార్థము. ఇది పచనమువలన నుడ్బి జీర్ణకోశమున చక్కెరగ మారును. శాకముల పైచర్మముగా నున్న సెల్యులోస్ (Celulose) అను నారుపచ్చునిపదార్థము జీర్ణము గాదు. శాకములయందలి క్రొవ్వు చిక్కగా నుండును. పాశ్చాత్యులు సాధారణముగా జంతుసంబంధియగు క్రొవ్వునే వాడుదురు. భారతీయులు నేతిని తప్ప ఇతరవిషయములలో వృక్షసంబంధియగు క్రొవ్వునే వాడుదురు. శాకాహారమునందలి మాంసకృత్తులలో నంగారముపాలు తక్కువగుటచే సులభముగ జీర్ణము కాజాల వని ఇదివరకే తెలుపబడినది.

వృక్షజాతియాహారముల నీక్రిందివిధముగ విభజింపవచ్చును. (1) ధాన్యజాతి, (2) పప్పుజాతి, (3) దుంపజాతి, (4) కాయగూరలు. (5) ఫలజాతి, (6) గింజజాతి, (7) సుగంధద్రవ్యములు.

ధాన్యజాతి:—ఇందు ముఖ్యమైనవి గోదుమలు, బియ్యము, చోళ్లు, జొన్నలు, మొక్కజొన్నలు మొదలగునవి. ఐరోపాదేశమున గోదుమల నధికముగ నుపయోగింతురు. అమెరికాదేశమున మొక్కజొన్నల నధికముగ నుపయోగింతురు. భారతదేశమున పశ్చిమోత్తర భాగములందు గోదుమలను తరుచుగ వాడుదురు. దక్షిణహిందూస్థానమందు ముఖ్యముగ చెన్నరాజధానియందును, వంగదేశమందును అధికసంఖ్యాకులు వరియన్నమును తిందురు. ఈప్రాంతములయందు బీదలు చోడి, జొన్న, గంటిమొదలైన ధాన్యముల నుపయోగింతురు.

ధాన్యజాతియాహారమునందు మాంసకృత్తులు సాంద్రముగ నుండి కష్టతరముగ జీర్ణమగును. ఈయాహారమున ఖనిజపదార్థము లధికముగ గలవు. క్రొవ్వుపదార్థములుమాత్రము మిక్కిలి తక్కువగ నుండును. మొత్తముమీద నన్నిటియందును పిండిపదార్థము లధికముగ గలవు. ఇవి చాల శక్తిదాయకములు. వివిధములగు ధాన్యజాతియాహారములలోని ముఖ్యాంశములపాళ్లను ఆహారపుపట్టికనుండి తెలిసికొనగును.

గోదుమలు:—గోదుమలను విసిరించి చెరిగినప్పుడు పొట్లు వేరుగను, పిండి వేరుగను వచ్చును. ఈపిండి మూడువిధములు. పిండిలో ముదుకగానుండి గింజయొక్క పైభాగమునుండి వచ్చుభాగ మొకటి. దీనికి గోదుమనూక లేక సూజీ యని పేరు. నూకకంటె సన్నముగ నుండి గింజయొక్క మధ్యభాగమునుండి వచ్చునది రవ. గింజయొక్క అంతర్భాగమునుండి వచ్చు మెత్తనిపిండికి మైదాపిండి యని పేరు. గోదుమనూకయందు పుష్టికరములగు మాంసకృత్తులును 'బి' విట

మిను మెండుగ నుండును. గోదుమరవయందు కొన్ని ఖనిజములును, క్రొంతభాగము మాంసకృత్తులును గలవు. మైదాపిండి కేవలము నిరుప యోగమైనది. ఇప్పుడు మనదేశమునందనేకులు మైదాపిండినే వాడు చున్నారు. దీనియందు విటమినులు బొత్తిగ నుండవు. గోదుమల నింటియందు తిరుగలిలో విసిరించి ఆపిండి నుపయోగించుట మిక్కిలి శ్రేష్ఠమైనపద్ధతి. గోదుమపిండితో ననేకవిధములగు భోజనపదార్థ ములు తయారగుచున్నవి. వీనిలో ముఖ్యములు రొట్టె చపాటీ. పరిశుభ్రమును, ఆరోగ్యకరమునగు గోదుమపిండి తెల్లగా నుండి ఎట్టి వాసనయు లేక చేతితో తాకిచూచిన పట్టువలె మెత్తగా నుండును.

నాన్ రొట్టె:— రొట్టె కాల్చుటకుముందు గోదుమపిండిని నీటిలో కలిపి మెదాయించి ముద్దగా చేసి దానిలోనికి బొగ్గుపులుసు వాయువు చొచ్చునట్లు చేయుదురు. ఇందువలన రొట్టె పొంగి తేలి కగా నయి సులభముగ జీర్ణ మగును. మెదాయించినముద్దలో బొగ్గు పులుసువాయువు చొచ్చునట్లు 3 విధములుగ చేయవచ్చును.

(1) పిండిని పులియబెట్టుటవలన దానిలో బొగ్గుపులుసు వాయువు తయారగును.

(2) బొగ్గుపులుసువాయువును కలిగించుకల్లు, యీస్టు మొద లగు పదార్థములను చేర్చుట. సోడాగుండ, మజ్జిగకూడ బొగ్గుపులుసు వాయువును కలిగించును.

(3) బొగ్గుపులుసువాయువు కలిసిననీటితో పిండిని కలిపి ముద్ద చేయుట.

బాగుగా కాలిన మంచిరొట్టెకు పైపెచ్చు ఎరుపు పసుపు కలసిన వర్ణము కలిగియుండును. తక్కినభాగ మంతయు తెల్లగా నుండును. రొట్టె రుచియందు పుల్లదన ముండరాదు. తాజారొట్టె

మెత్తగా సాగునట్లుండును. నిలువరొట్టె పిండిపిండిగా ముక్కలైపోవును. రొట్టెను సులభముగ జీర్ణము చేసికొనుటకు దానిని ముక్కలుగ కోసి, నిప్పులపై కాచి, టోస్టుచేసి వెంటనే భుజింపవలెను.

చపాటీలు:— మెదాయించిన గోదుమపిండిని చేతులతో పలుచగా పూరీలవలె చేసి, నిప్పులమీద కాల్చెదరు. వీనిలో బొగ్గుపులుసువాయువు చేరదు. చపాటీలు మెత్తగా తేలికగా నుండును. చపాటీలను తయారైనవెంటనే తినుట మంచిది. నిలువయుంచినచో చపాటీలు గట్టిపడును.

గోదుమనూకతో ఉపమా, దోసె, హల్వా మొదలగు నుపాహారములను తయారుచేయుదురు. ఇవి పుష్టికరములగు నాహారములే కాని సులభముగ జీర్ణము కావు.

వరి:—భారతీయులలో వరియన్నము తినువారనేకులు గలరు. రంగూన్ బియ్యము ప్రతిబజారులో నమ్మబడుచున్నవి. ఇవి కేవలము మరబియ్యము. పైపొరలన్నియు నూడిపోవుటవలన గింజ చాల చిన్నదిగా నుండును. గింజకు ఒకచివరను మొలకయుండవలసిన స్థలమున లొత్తపడియుండును. ప్రజలను మరపించుటకు వర్తకులు బియ్యమునకు లేతపసుపురంగు పూయుదురు. ఈ బియ్యమున విటమిను లేమాత్రము నుండవు.

ఉప్పుడుబియ్యము:—ధాన్యమును నీటిలో ముప్పదిగంటల కాలము నానబెట్టి పిదప పీపాలలో బోసి ఆవిరి పెక్కింతురు. తరువాత వీని నెండబెట్టి మరలోబోసి కాని, దంపించికాని బియ్యము చేతురు. దీనిలో పైపొరలు సులభముగ నూడవుగాన 'బి' విటమినులు చాల వరకు మిగిలియుండును.

ధాన్యజాతు లన్నిటిలోను బియ్యమునందే మాంసకృత్తులు, క్రొవ్వు, ఖనిజములును, మిక్కిలి తక్కువగా గలవు. కాన వరియన్నమును పప్పులు, మాంసము, గ్రుడ్లు మొదలగు పుష్టికరములగు నితరాహారములతో గలిపి తినవలెను. బియ్యమునం దెక్కువపాలు పిండిపదార్థము గాన వరి అన్నము సులభముగ జీర్ణమగును. 2½ ఔన్సుల వరియన్నము ఉదరమునుండి ప్రేగులలోనికి జారుటకు 3½ గంటల కాలము పట్టును. ఉదరకోశములో అన్నము మెత్తపడి ద్రవరూపము చెందునేకాని జీర్ణము కాదు. అన్నము పూర్తిగ ప్రేవులలోనే జీర్ణమగును.

క్రొత్తబియ్యము సులభముగ జీర్ణము కావు. క్రొత్తబియ్యము ప్రాతబియ్యముకంటె సగముకాలములో నుడుకును. క్రొత్తబియ్యపు గంజి చిక్కగా నుండి, అన్నము త్వరగ చెడిపోవును.

బెరిబెరి :—పైపొర లన్నియు పూర్తిగా పోయిన మరబియ్యమున విటమినులు లోపించుటచే ఈ అన్నము తినువారికి బెరిబెరి యను తిమ్మిరివాతరోగము కలుగుచున్న దని కొందరివాదము. ఇటీవల ఈవాదమునకు ప్రతివాదము బయలుదేరినది. మరబియ్యమును నిలువచేయగా నొకవిధమగు సూక్ష్మక్రిమి యందు చేరి యీరోగమును కలిగించు ననియు (Megaw I M G May 1921) బియ్యమును నిలువచేయుటచే నొకవిషపదార్థ ముద్భవమై యీవ్యాధిని కలిగించు ననియు (Action and Chopra I M G January 1925) ప్రతివాదములు గలవు. బియ్యమువలన బెరిబెరి రాకుండుటకై ఉప్పుడుబియ్యమే మిక్కిలి శ్రేష్ఠమని కొందరి యభిప్రాయము. బియ్యమును చాలకాలము నిలువ చేయరాదు. నిలువ చేయునపుడు పొడిగా నుండి బాగుగా గాలి తగులు ప్రదేశమున నుంచుట మంచిది.

రాగులు లేక చోళ్లు:— బియ్యముకంటె వీనియందు మాంసకృత్తులు, క్రొవ్వుపదార్థములు, ఖనిజములును హెచ్చుగా నుండుటచే బియ్యముకంటె నివి పుష్టికరమగు నాహారమై యున్నవి. ఆంధ్రదేశమున పాటకజనమున కివి ముఖ్యాహారము. చోళ్లు ఎంతకాలమైనను చెడిపోక నిలువయుండును. వీనిని అంబలిగాను, రొట్టెగాను వండి ఉపయోగింతురు.

పప్పుజాతులు:— వీనిలో కందులు, పెసలు, మినుములు, బటానీలు, చిక్కుడు ముఖ్యములు. ఇవి మిగుల పుష్టికరమగు నాహారములే కాని జీర్ణమగుట కష్టము. చిక్కుడు, బటానీలలో గంధకమధికముగ గలదు. తక్కినపప్పులలో భాస్వర మధికముగ కలదు. వీనిలో క్రొవ్వుపదార్థము మిక్కిలి తక్కువ. కాన పప్పులను తినునప్పుడు నేయిగాని నూనెగాని యధికముగ నుపయోగింపవలెను. పప్పు లన్నిటిలో పెసలు సులభముగ జీర్ణమగును. కాయధాన్యములను పప్పు చేయకుండ అటులనే ఒకదినము నానబెట్టి మొలకలెత్తినతరువాత తినినచో కావలసినంత 'C' విటమినును లభించును. వీనిని పచ్చిగానే తినవలెను గాని వేయించినచో విటమిను నశించును. వరియన్నము తినువారికి మాంసకృత్తులలోపమును తీర్చుటకు పప్పులు మిగుల నావశ్యకము. పప్పులన్నిటిలో సోయాచిక్కుడునందు మాంసకృత్తులు మిక్కిలి యధికముగ గలవనియు, మాంసాహారము లేనిలోపమునుగూడ నిది పూర్తిచేయగలదనియు నిదివరకే తెలుపబడినది. ఆహారమునందు పప్పుపదార్థములపరిమితి అన్నముపరిమితిలో నాల్గవవంతును మించి యుండరాదు.

దుంపజాతి:— వీనిలో ఆలుదుంపలు లేక బంగాళాదుంపలు, ముల్లంగి, కంద, పెండలము, మొదలగునవి ముఖ్యములు.

వీనిలో ముఖ్యభాగము పిండిపదార్థమే. ఇవి పుష్టికరమగు ఆహారము లుగా గణింపబడవు. వీనిలో ఖనిజము లున్నను ఉడుకబెట్టునప్పు డవి నీటిలో కరగిపోవును.

బంగాళాదుంప :—దీనిని బాగుగా నుడుకబెట్టినచో సులభముగ జీర్ణమగును. దీనిని ఉడుకబెట్టునపుడు పైచర్మము నొలుచుట మంచిది కాదు. చర్మ మొలుచుటవలన దీనియందలి ఖనిజములును C విటమినును నీటిలో కరగి నశించును. బంగాళాదుంపలను చర్మము తీయకుండ ఆవిరిలో నుడుకబెట్టుట ఉత్తమపద్ధతి.

సగ్గుబియ్యము :—ఇది ఒకవిధముగ దుంపజాతిలో చేరినదే. ఇది మలయాద్వీపములో పెరుగునట్టి కొబ్బెరజాతి వృక్షముల నుండి లభించును. చెట్లు $1\frac{1}{2}$ అడుగులమందముకలిగి 30 అడుగుల ఎత్తువరకును పెరుగును. పూవుగుత్తులతో నున్న చెట్లను నరకి ప్రానుముక్కలుగా కోసి బెరడు తీసి నీటిలో నానబెట్టుదురు. నానినపిదప బెరడును చిదుకగొట్టగా నందుండి సగ్గుబియ్యము వేరుపడును. ఈ గింజలను ఎండబెట్టి విదేశముల కెగుమతి చేయుదురు.

సగ్గుబియ్యములో వరిలో నున్నదానికంటె పిండిపదార్థ మధికముగ గలదు. మాంసకృత్తులు, క్రొవ్వు, ఖనిజములును మిక్కిలి తక్కువగగలవు. ఇవిసులభముగ జీర్ణమగును గాన రోగులకు పథ్యాహారముగ నుపయోగించుచున్నవి.

'ఉల్లి' :—ఇది దుంపజాతి ఆకుకూర. దీనిలో భాస్వరలవణము లధికముగ గలవు. దీనివలన మలబద్ధము నివారింపబడును. కీళ్లవాతము గలరోగుల కిది మిక్కిలి యుపకరించు నని కొందరి యభిప్రాయము. కేబేజీ, కాలీపువ్వు, ఇతరమగు నాకుకూరలు వానియందలి C విటమినువలననే యాహారపదార్థములుగా నుపయోగించుచున్నవి.

కాని వీనియందు పుష్టికరమగు పదార్థములు లేవు. ఆకుకూరలకును ఇట్టిగుణమే కలదు. కూరలపైపొరగానున్న ఆకుపచ్చని సెల్యులోస్ అనుపదార్థము జీర్ణమగుట కష్టము.

ఫలజాతి:—వీనియందు చక్కెర, ఆమ్లపదార్థములు, (Acids) ఖనిజములును గలవు. అనేకఫలములలో C విటమిను కలదు. మలబద్ధమును నివారించి మూత్రమును జారీచేయుటకు ఫలములు తోడ్పడును. కసుగాయలును, మాగినఫలములును ఆమ్లమును, అతిసారమును కలిగించును. నారింజరసము C విటమినుకు ప్రసిద్ధిచెందినది. బలహీనులకును, రోగులకును దీని నిప్పుడు తేలికగు నాహారముగ నుపయోగించుచున్నారు.

గింజజాతి:— (Nuts) ఇందు కొబ్బెర, బాదము, జీడిమామిడి ముఖ్యములు. ఇవి మిక్కిలి పుష్టికరములగు నాహారములు. పిండిపదార్థము తక్కువగనుండి మాంసకృత్తులును, క్రొవ్వును అధికముగ నుండుటచే మధుమూత్రరోగుల కిది యుపయోగించును. కొందరు కేవలము కొబ్బరనే యాహారముగ తిందురు. కొబ్బరిలో ముఖ్యాంశములపాళ్లు శరీరమునకు కావలసినరీతిని ఇమిడియున్నవని తలంచనుకొనవచ్చును. కాని పరిశీలించి చూచినచో 1½ భాగము మాంసకృత్తులును, 22 భాగములు క్రొవ్వును, పిండిపదార్థములును కలిసియున్నవి. ఉత్తమాహారపద్ధతి ననుసరించి క్రొవ్వును, పిండిపదార్థములును గలిసినభాగములో ౬-వ, వంతు మాంసకృత్తు లుండవలెను గదా! ఈలోపము నివారించుటకు కేవలఫలాహారులు వేరుసెనగపప్పునుగూడ తినుట మంచిది. ఒకఔన్సు కొబ్బరవలన 167 కేలరీలు, 1 ఔన్సు వేరుసెనగపప్పువలన 155 కేలరీలు ఉష్ణమును కలుగును. దినమునకు 10 ఔన్సులకొబ్బర 5 ఔన్సులవేరుసెనగపప్పు నాహారముగ గొనుటవలన 2500 కేలరీలయుష్ణము కలుగును. మరియు నీ సమ్మి

శనమువలన 521½ గ్రాముల మాంసకృత్తులును, 310 గ్రాములశక్తి దాయకములగు పిండి, క్రొవ్వు పదార్థములును లభించుటచే నిది పుష్టి కరమగు నుత్తమాహార మనుటకు సందియము లేదు. కాని జంతుసంబంధు లగు మాంసకృత్తులు లేనిలోపము నివారింపబడదు.

సుగంధద్రవ్యములు:—ఇవి కేవల మాహారపదార్థములు కాకున్నను, ఆహారము జీర్ణ మగుటకు సహాయకారులుగ నుపయోగ పడును. ఆహారమునకు సువాసన కలిగించి, నోటికి కింపుగ చేయుటకై యివి ప్రతివంటకమునందు నుపయోగింపబడుచున్నవి. వీనిలో ముఖ్య మగునవి ఆవాలు, చింతపండు, నిమ్మపండు, కరివేప, కొత్తిమిరి, మిరపకాయలు, దనియాలు, మిరియాలు, జీలకర్ర, ఓమము, పసుపు మొదలగునవి.

ఆవాలలో 100కి 14 వంతులు పిండిపదార్థము. మిగిలినభాగము తైలము గలదు. ఆవాలను దంచి పొడుముగాగాని తైలము తీసికాని వాడుదురు. దీనియందు ఆకలిని వృద్ధిచేయుగుణము గలదు.

పసుపు:—ఇది రుచిని వాసనను కలిగించుటకును, చేపలు మొదలగువాని దుర్వాసనను పోగొట్టుటకు నుపయోగించును. దీనిని ఇతరవస్తువులకు వాసన, రుచిని కలిగించి, ఆహారమును భోజ్యముగ నొనర్చుట కుపయోగింతురు.

ఇవికాక పంచదార, ఉప్పు ఆహారపదార్థములకు రుచి కలిగించు నిమిత్త ముపయోగింపబడుచున్నవి. పంచదార సులభముగ కరగి జీర్ణకోశమున నిశ్శేషముగ జీర్ణమగును. పంచదార నధికముగ నుప యోగించుటవలన పుల్లనిత్రేణుపులు, అజీర్ణమును కలుగును. ఇది శక్తి దాయక మగుపదార్థ మగుటచే అలసతను తగ్గించును. ఉప్పునుగూర్చి ఖనిజములవిషయమున తెలుపబడినది. మనకు దినమునకు పదిగ్రాముల

ఉప్పు ఆవశ్యకము. మాంసాహారులకంటె శాకాహారులు ఉప్పు ఎక్కువగ తినుట యావశ్యకము.

నూరుభాగములు–పదార్థము	నీరు	మాంసకృత్తులు	క్రొవ్వు	పిండి పదార్థములు	ఖనిజములు
బియ్యము	10.0	5.0	0.1	84.4	0.5
గోధుమలు	12.5	13.5	1.2	68.4	4.4
మొక్కజొన్నలు	12.5	9.5	3.6	70.7	3.7
రాగులు	13.2	7.3	1.5	73.2	4.8
మాంసము	72.0	18.3	4.9	...	4.8
గ్రుడ్లు	74.0	14.0	10.5	...	1.5
పాలు	87.0	4.8	3.3	4.2	0.7
బంగాళాదుంపలు	75.0	2.0	0.16	21.84	1.0
ఆకుకూరలు	89.0	2.0	2.0	5.5	1.5
పచ్చిబటాణీలు	78.1	4.0	0.5	16.5	0.9
ఎండుబటాణీలు	13.0	21.0	1.8	61.4	2.6
ఎండుచిక్కుడు	13.1	25.5	1.7	56.4	3.3
పెసలు	10.8	23.6	2.6	53.4	3.5
సెనగలు	10.0	20.0	4.8	51.1	3.7
తీయదుంప	72.9	1.6	0.5	24.8	...
నీరుల్లి	89.1	1.6	0.3	8.3	...
కేబేజి	89.6	1.8	0.4	6.9	1.3
టొమేటొ	94.3	0.9	0.4	3.9	0.5
దోస	95.4	0.8	0.2	3.1	0.5
బెండ	90.4	1.9	1.1	5.7	0.8
వంకాయ	93.9	0.8	0.9	3.4	0.2
అరటికాయ	75.3	1.3	0.6	2.02	0.8
ఎఱ్ఱగుమ్మడి	93.4	1.9	1.9	8.9	0.7

ఆరోగ్యశాస్త్రము

రెండవప్రకరణము

జంత్వాహారములు (Animal Foods)

జంతుసంబంధియగు నాహారమున సులభముగ జీర్ణమగు మాంస కృత్తులును, క్రొవ్వు నుండుటవలనను, కావలసిన మాంసాహార పరిమితి తక్కువ యగుటవలనను శాకాహారముకంటె నిది శ్రేష్ఠతర మనిపించుకొనుచున్నది. జంతుసంబంధులగు నాహారములలో మాంసము, చేపలు, గ్రుడ్లు, పాలును ముఖ్యములు.

మాంసము :—ఇందు కండరములు, కండరబంధనములును కలిసియుండును. జంతువు మరణించిన స్వల్పకాలములో కండరములు గట్టిపడును. మరికొంతకాలమునకు దానిలో కొన్ని ద్రావకము లేర్పడి, మాంసమును మెత్తగాను, రుచిమంతముగను చేయును. కావున మాంసము ఘనీభవించినపిదప తిరిగీ మెత్తపడినతరువాతనే తినుటకు తగియుండును. వివిధజంతువుల మాంసమునందు గల ముఖ్యాంశములపాళ్లను ఆహారపదార్థములపట్టికనుండి తెలిసికొననగును.

మాంసముయొక్క మంచిచెడ్డలు :—(1) రంగు: ఆహారయోగ్యమగు మాంసము ఎరుపురంగు కలిగియుండవలెను. ఈ

రంగులో నీలివర్ణ మెంతమాత్రమును కనబడరాదు. (2) మాంసము గట్టిగా సాగునట్లును, పొడిగాను ఉండవలెను. చెడినమాంసము తడిగ నానినట్లుండి, మెత్తపడి, బిగువుతప్పి యుండును. (3) మంచిమాంసమున కెట్టివాసనయు నుండదు. (4) వండినతరువాతను చూచిన మాంసము యొక్క పరిమితి విశేషముగ తగ్గరాదు. (5) మంచిమాంసము ఒకటి రెండురోజులు నిలువచేసినను, నీరు చిమ్మక పొడిగానే యుండును. క్రుళ్లుచుండిన మాంసము రంగుతగ్గి, చెమ్మగిలి, మెత్తపడి, దుర్వాసన కలిగి క్రమముగ పసరురంగుకలదిగ మారును. పైకి బాగుగ నుండి లోపల క్రుళ్లుచుండినమాంసమును కత్తితో కోసినవెంటనే దుర్గంధము బయలుదేరును.

మాంసపువంట:—మాంసమును చన్నీటిలో పడవైచి యుడికించుటవలన పుష్టికరములగు ద్రవములు నీటిలో కరగిపోవును. ఈపద్ధతిని చిన్నమంటపై నెమ్మదిగ నుడికించి పులుసుగ (Soup) చేసికొని తినవచ్చును. మాంసమును ముక్కలుగ వండుటకు ఈపద్ధతి నిరుపయోగము. సలసల మరుగుచున్న నీటిలో మాంసపుముక్కలు పడవైచి, కొంచెముసేపుంచి తీసివేయుట మంచిది. ఇందువలన మాంసపుముక్కలపైభాగము గట్టిపడి లోనిద్రవములను నీటిలో కరగిపోకుండ నిలుపును. ఎక్కువకాల ముడికించుటవలన మాంసము చాల గట్టిపడి పనికిరాకుండపోవును.

చెడుమాంసము తినుటవలన కలుగురోగములు:—ఉష్ణప్రదేశములలో మాంసము చాలకాలము నిలువయుండదు. కావున జంతువును వధించినత్వరలోనే మాంసమును వండుకొని తినుట మంచిది. మాంసమున ఈగలు, బొద్దింకలు మొదలగు క్రిమికీటకాదులు ప్రవేశించకుండ కాపాడవలెను. వండుటవలన క్రిములు నశించినను వానివిషము

మాత్రమల్లే యుండును. క్రుళ్లినమాంసము తినుటవలన అజీర్ణము, వాంతులు, కడుపునొప్పి, అతిసారము, జ్వరము మొదలగువ్యాధులు కలుగును. పసువులు, పందులు, కోళ్లు మొదలగునవి క్షయకు,బద్దెపురుగు రోగములకును గురియగుచున్నవి.

జంతుపరీక్ష:—వధించునిమిత్తము కమేలాకు పంపుటకు ముందు జంతువులను 24 గంటలకాల మొకచోట నుంచి పరీక్షించుట కవకాశమీయవలెను. జంతువు మిక్కిలి ముసలిదిగాని, లేతవయస్సుది గాని అయినచో దానిమాంసము తినుట కర్హము కాదు. మాంసము యొక్క మంచిచెడ్డలు మృగముయొక్క వయస్సు, స్త్రీపురుష భేదము, జాతి, ఆరోగ్యస్థితి మున్నగు విషయముల ననుసరించి యుండును. జంతువుయొక్క వయస్సు దంతములనుబట్టియు, కొమ్ము లపైనుండు గీతలనుబట్టియు తెలిసికొనవచ్చును.

ఆరోగ్యవంతమగు జంతువులక్షణములు:—చురుకు దనము,—కండ్లయందు ప్రకాశము,—ముక్కులోపలి చర్మమునందు మిక్కిలి మెరుపు, తళతళ, చెమ్మదనము,—నాలుక పైకి వ్రేలాడ కుండుట,—శ్వాస సరిగా ఆడుట,—శ్వాసయందు దుర్వాసన లేకుండుట,—రక్తము క్రమముగ ప్రసరించుట,—చర్మము మెత్త గా నుండి నిగనిగలాడుట,—మూత్రపురీషములయందు వికృతి లేకుం డుట,—కండరములు చేతికి గట్టిగా తగులుట.

అనారోగ్యవంతములగు జంతువులలక్షణములు:— చర్మముపై వెంట్రుకలు బిరుసుగా నుండి నిలుచును. నాసికారంధ్ర ములు పొడిగాగాని, నురగక్రమ్మికాని యుండును. కండ్లు బరువుగా నుండును. నాలుక కరకుగా నుండి, వ్రేలాడుచుండును. శ్వాస తీయు టకు కష్టముగ నుండును. కదలిక మందముగ నుండును. అతిసారము

మూత్రమునందు రక్తమును ఉండును. జ్వరమున్నచో, పొదుగు, చెవులు, కాళ్లును వేడిగ నుండును.

మృగమును వధించినపిదప దాని అవయవములను రెండు భాగములుగ వేరుచేయుదురు. ఎముకలు, మాంసము, రక్తనాళములు, క్రొవ్వు, మూత్రపిండములును కలసినభాగ మొకటి. తలకాయ, డెక్కలు, చర్మము, మిగిలిన అవయవములును కలిసినభాగ మొకటి. జంతువుయొక్క అవయవములలో 100 కి 60 వంతులు ఆహారముగ నుపయోగించును. వీనిలో అన్ని విధముల విటమినులును, ఖటికభాస్వరాది లవణములును గలవు. ఎముకలలో క్రొవ్వు, ఖనిజములును ఎక్కువగ గలవు.

మాంసాహారము ఎక్కువ వెలగలది యగుటచేతను, రోగజనకములగు క్రిమికీటకాదులకు గురియగుటచేతను, జీవహింసను పురికొల్పును గనుకను సాధ్యమగునంతవరకు విసర్జించుట మంచిది.

మత్స్యాహారము:—చేపలలో పుష్టికరములగు పదార్థములు మిక్కిలి తక్కువగ నుండును. ఇవి సులభముగ శీఘ్రమగును. చేపలలో పిండిపదార్థము లేనేలేదు. రోగవిముక్తులై నీరసముగ నున్నవారికి చేపలు బలమును కలిగించును. చేపలలో భాస్వరము ఎక్కువగ గలదనియు, ఇది మెదడునకు పుష్టిని కలిగించి, వీర్యమును బలపరచుట కుపయోగించు ననియు కొందరియభిప్రాయము. కాని చాలమందికి సందేహము గలదు.

చేపలను పట్టినవెంటనే తాజాగా తినుట మంచిది. ఈనిన చేపలు బలహీనముగ నుండునుగాన నవి యాహారముగ నంతగా నుపయోగింపవు.

సామాన్యముగ కోడిగ్రుడ్డు 2 ఔన్సుల బరువు తూగును. తాజా గ్రుడ్డునందు మధ్యభాగము స్వచ్ఛముగ నుండి, వెలుతురును చొరనిచ్చును. కుళ్లుచున్న గ్రుడ్డున దుర్వాయువులు చేరుటచే మీదిభాగము వెలుతురును చొరనిచ్చునదిగా నుండును. ఉప్పు కలిపిననీటిలో తాజా గ్రుడ్డు మునిగిపోవును. కుళ్లుచున్న గ్రుడ్డు మీదికి తేలును.

గ్రుడ్లను నిలువచేయుటకు పై పెంకునకు నూనెగాని, మైనము గాని పూయుట మంచిది.

పాలు:—ఆహారమునకు కావలసిన ముఖ్యాంశము లన్నియు పాలలో నిమిడియున్నవి. పాలు సులభముగ జీర్ణమగును గాన పసి పిల్లలకును, రోగులకును ముఖ్యాహారముగ నేర్పడినవి. పాలును, పాల వలన నేర్పడు నితరపదార్థములను శాకాహారు లందరు నుపయోగింతురు. వీనిసహాయము లేనిచో కేవలశాకాహారము నిష్ప్రయోజనము.

ఉదరములోని జాఠరరసము (Gastric Juice) పాలను పెరుగుగా మార్చును. క్రమముగ దానిలోని ఘనపదార్థము వేరుపడి పచ్చని ద్రవపదార్థము మిగులును. ఘనపదార్థమునందు కేసీన్ (Casein) అను పుష్టికరమగు పదార్థమును, క్రొవ్వును కలసియుండును. ద్రవ పదార్థమున చక్కెర, ఖనిజములు నుండును.

ఆవుపాలు:—ఇవి గేదెపాలకంటె సులభముగ జీర్ణమగును. పసిపిల్లలకు, రోగులకు నావుపాలు మిగుల నుపయోగించును. చను బాలకంటె నావుపాలలో మాంసకృత్తు లధికముగను, క్రొవ్వును, చక్కెరయు తక్కువగ నుండును గావున, ఆవుపాలలో నీరును కొంచెము వేసి, పాలచక్కెరయు చేర్చి పసిపిల్లల కిచ్చినచో చను బాలతో నివి సమానముగ నుండును.

మత్స్యపరీక్ష:— తాజాచేప చేతికి గట్టిగా తగులును. చేతితో పట్టుకొనినచో తోక బిరుసుగ నుండును. కండ్లు ప్రకాశమానముగ నుండును. చేపపై పొలుసు సులభముగ నూడిపోక గట్టిగ నుండును. ఉష్ణప్రదేశములలో చేపలు నిలువ యుండవు. ఇవి వర్షాకాలమున శీఘ్రముగ క్రుళ్లును. క్రుళ్లుచుండిన చేపలకు కండ్లు కాంతి హీనములై లోతునకు పోవును. చర్మము తవతవలాడుచు ఊడిపోవును. తోక బిగువుతప్పి వంగిపోవును. పొలుసు సులభముగ నూడిపోవుచుండును. వీనిని తినుటవలన అజీర్ణమును, అంటువ్యాధులును కలుగును. చేపలను ఇత్తడి, రాగి పాత్రలలో వండరాదు.

ఎండుచేపలు:— చేపలను ఎండబెట్టుటవలన ఆహారపదార్థముగ నుపయోగింపకపోవుటయే కాక ఇరుగుపొరుగువారలకు చెడువాసనచే బాధాకరముగ నుండును.

గ్రుడ్లు:— గ్రుడ్లయందు పుష్టికరము లగు పదార్థములు మెండుగ గలవు. పిండిపదార్థములు లేనేలేవు. గ్రుడ్డులోపల తెల్లని ద్రవమును, పసుపుపచ్చని ముద్దవంటి పదార్థమును గలవు. పసుపుపచ్చని పదార్థమే గ్రుడ్డుపొదిగినపిదప పిల్లగా మారును. తెల్లనిద్రవము గ్రుడ్డులోని పిల్ల కాహారముగ నుపయోగించును. పసుపుపచ్చని పదార్థమున క్రొవ్వుకూడ నధికముగ గలదు. గ్రుడ్లలో ఖటికమును, విటమినులును ఎక్కువగ నుండుటచే 4 ఔన్సుల పాలవలన కలుగునంత శక్తి ఒక గ్రుడ్డు తినుటవలన కలుగగలదు.

గ్రుడ్లు నిరపాయకరమగు ఆహారము. గ్రుడ్లవలన నేయంటువ్యాధులును వ్యాపించినట్లు నిరూపింపబడలేదు. ఉడుకబెట్టిన గ్రుడ్లు గట్టిపడి జీర్ణ మగుటకు కష్టముగ నుండును. కావున అజీర్ణరోగము గలవారికి పచ్చిగ్రుడ్లే ఎక్కువగ నుపయోగించును.

పాలలో రోగజనకములను క్రిములు త్వరగ వృద్ధిచెందును. పాశ్చాత్యదేశములలో ఆవులకు క్షయరోగ మంకురించును. వీనిపాల వలన పిల్లల కీవ్యాధి వ్యాపించును. హిందూదేశములో ఆవుల కీరోగము కలుగుట అరుదు. అపరిశుభ్రమగు పాలవలన, అంటువ్యాధులు వ్యాపించి లెక్కలేని శిశుమరణములకు కారణ మగుచున్నవి. ఏదైన రోగము పాలవలన వ్యాపించినట్లు నిరూపించుటకు కొన్ని పరిస్థితులను పరిశీలింపవలయును. (1) ఒకటే స్థలమునుండి వచ్చినపాలను అనేకు లొకటేసారి ఉపయోగింతురుగాన పాలవలన కలుగురోగము సాధారణముగ నొకటే సమయమున పొడచూపును. (2) ఒకకుటుంబములో చాలమందికి ఒకమాదిరిరోగమే అంకురించును. (3) పాల నధికముగ నుపయోగించు ధనవంతుల కుటుంబములలో రోగము లెక్కువగ పొడచూపును. (4) పాల నుపయోగించని కుటుంబములో రోగము కానరాదు. (5) నడి వయస్సులోని జనులకంటె పసిపిల్లలకు రోగము తరుచుగ వచ్చును.

పాలు శుభ్రముగ నుండవలెనన్న కొన్నిసూత్రముల గమనింపవలయును. ఆవును విశాలమగునట్టిదియు, గాలి వెలుతురు స్వేచ్ఛగ వచ్చునట్టిదియునగు స్థలమున కట్టవలెను. మలమూత్రములలో ఆవు దొర్లకుండ వాని నెప్పటికప్పుడు తొలగించి స్థలమును శుభ్రముగనుంచవలెను. పాలను పిదుకు సమయమున ఆవునకు మేత వేయరాదు. మేత వేసినచో, గడ్డిలోని ధూళి రేగి స్థలము నపరిశుభ్రముగ చేయుటయేకాక పాలలో ధూళియు, క్రిములును ప్రవేశించుట కవకాశము లిచ్చును. పాలు తీయుటకు ముందు ఆవు తోకను కదల్పకుండ కట్టివేయవలెను. పాత్రలను శుభ్రముచేసి ఆవిరిలో బోర్లించి కొంతకాల ముంచవలయును. పాలు పిదుకువారు శుభ్రమైన గుడ్డలు కట్టుకొని, చేతులను కడుగుకొని, ఆవుపొదుగునుకూడ బాగుగ కడిగి పాలు తీయవలెను.

ఏకారణముచేతనైన నపరిశుభ్ర మయినచో పాలు విరిగిపోవును. ఇట్టి పాలలో లక్షలకొలది క్రిములు పెరుగును. ఆవులవిషయమున తెలుపబడిన సూత్రములు పాలనొసగు నితరజంతువుల విషయమునను గమనింపదగినవి.

పాలను కల్తీచేయుట:— నవనాగరకతా ప్రభావమువలన కాఫీ మొదలగు పానీయములకు జను లలవాటు పడుటచేతను కాఫీ హోటల్లు వృద్ధియై కల్తీపాల కవకాశ మిచ్చుచున్నవి. పాలను సంకర పరచుట క్రింది యుపాయముల నవలంబింతురు. (1) పాలలో నీరు కలుపుట, (2) పటికబెల్లము కలుపుట, (3) మీగడను తీసి నీరు కలుపుట, (4) గోదుమపిండిని కలుపుట, (5) ఆవుపాలను గేదపాలను కలుపుట.

క్షీరశోధన:—కల్తీలేని శుభ్రమైనపాలు చిక్కగా తెల్లగా నుండి యెట్టివిధమైన వాసనగాని రుచిగాని లేకుండ నుండును. పాల యొక్క సాంద్రత 1027—1034 వరకు నుండును. క్రొవ్వు హెచ్చుగా నున్నచో సాంద్రత తక్కువగ నుండును. సాంద్రతను కొలచు ద్రవమాపకమను సాధనముచే పాలలో నీరు గలిసినయెడల కనిపెట్టవచ్చును. ఈసాధనము నీటిలోవేసినచో 0 వరకు మునుగును. పాలలో నీరు గలియుటచే పాలు తేలికగా నుండునుగాన నీసాధనము సున్నకు పైగా మునుగును. మంచిపాలలో నిది 30 వరకు మునుగును. ఇంతకు తక్కువ యంకెవరకు మునిగినచో పాలలో నీరు కలిసినట్లు నిశ్చయింపవచ్చును. కలకండ కలిపినను, మీగడ తీసినపిదప నీరు కలిపినను, ఈయంత్రసహాయమున కనిపెట్టజాలము. పిండి కలిపినపాలలో అయోడిన్ నీళ్లు కలిపినచో నీలివర్ణముగ మారును.

పెరుగు:—పాలను పులియబెట్టుటవలన పెరుగుగ మారి గడ్డ కట్టును. దీనిలో లేక్టిక్ ఆసిడ్ అను ద్రావకమును, కొన్ని క్రిములును ఉద్భవించును. ఇవి రోగజనకములగు క్రిములను సంహరించుటకు ఉపయోగించును. పెరుగు పాలకంటె సులభముగ జీర్ణ మగును.

మజ్జిగ:—పెరుగును కవ్వముతో తరచి వెన్నతీసినపిదప మిగులునది మజ్జిగ. మజ్జిగలోనుండు కేసీన్ పెరుగులో నుండుదానికంటె సులభముగ జీర్ణ మగును. ఇది మిగుల నారోగ్యకర మగు నాహారము.

నేయి:—పాలను తరచుటవలన వెన్న ఏర్పడును. పాలలోని పుష్టికరములగు పదార్థములలో చాలభాగము వెన్నలో చేరియుండును. వెన్నను కరగబెట్టునప్పుడు దానిలోని కేసీన్ అనుపదార్థమును, నీరును అడుగునకుపోవును. నీరు ఆవిరిగా మారి హరించిపోవును. కేసీన్ మాడి బొగ్గుగామారును. దీనినే సాధారణముగ గోదారి యందురు. ఉష్ణప్రదేశములలో తరుచుగ నేయి వాడుదురు. శీతలప్రదేశములలో వెన్న నుపయోగింతురు. ఏలయన, శీతలప్రదేశములలోవలె ఉష్ణప్రదేశములలో వెన్న చాలకాలము నిలువ ఉండదు.

పరిశుభ్రమగు నేయి లేతపసుపురంగును, ఇంపగు వాసనయు కలిగియుండును. మంచినేయి కొన్నిమాసములవరకును వాసనలేకుండ నిలువయుండును. బజారునేతిలో వేరుసెనగనూనె, జంతువులక్రొవ్వు, కొబ్బరనూనె మొదలగునవి కలిపి కల్తీచేయుదురు. వీనివలన అజీర్ణము కలుగును.

ఆహారపదార్థములను నిలువచేయు పద్ధతులు:—జనసంఖ్య హెచ్చుచున్నకొలదియు దూరదేశములనుండి వివిధవిధముల

నిలువచేయబడిన యాహారములు రావలసిన యావశ్యకము కలుగుచున్నది. పలువిధములగు నాహారపదార్థములు లభించని యాహారపు కొరతను దీని యావశ్యకము మెండు. ఆహారమున సూక్ష్మజీవులు ప్రవేశించి దానిని నిరుపయోగముగ చేయును. సూక్ష్మజీవులు పెరుగుటకు తేమయును, ఉష్ణమును ఆవశ్యకములు. ఆహారపదార్థములను నిలువచేయుటకు తేమయును, ఉష్ణమును లేకుండజేయవలెను. ఇందులకు ఈక్రింది పద్ధతుల నవలంబింతురు. (1) చల్లబరచుట, (2) ఎండబెట్టుట, (3) క్రిమిశూన్యముగ చేసి డబ్బాలలో నిలువచేయుట, (4) క్రిమిసంహారకములగు రసాయనపదార్థములను చేర్చుట.

(1) శీతలము కలుగజేసి మాంసము, కోడిగ్రుడ్లు, కూరలు, పచ్చిద్రాక్ష మొదలగుఫలములను నిలువచేయుదురు. శీతలము కలుగజేయుటకు మంచు నుపయోగింతురు.

(2) కూరలను ఎండబెట్టి వరుగులుగా చేసి నిలువచేసికొనుట మనకు తెలిసిన విషయమే. దీనివలన కూరలలోనుండు 'C' విటమిను, రుచియు తగ్గిపోవును. పాల నీపద్ధతివలననే పొడుముగా మార్చి డబ్బాలలో నిలువచేయుచున్నారు. పాలను పొడుముగా మార్చుటకు ఎండ వేడిమి చాలదు. కావున యంత్రసహాయము నపేక్షించుచున్నారు. నీటి యావిరివలన మిక్కిలి వేడి యొక్క యంత్రసహాయమువలన గుండ్రముగా తిరుగుచుండు దిమ్మల మీదుగా పాలను ప్రవహింపజేయుదురు. ఇందువలనే పాలలోని నీరు హరింపబడి పాలు పొడుముగా మారును. వీనిలో విటమినులు కొంతభాగము తగ్గినను, ఆహారవిషయమున అనుకూలముగానే ఉండును. గ్లాక్సో మొదలగునవి యీతరగతిలోనివే.

(2) స్వల్పకాలము పాలను నిలువచేయుటకు పాలను పొంగు వచ్చునట్లు అరగంటకాలము మరుగబెట్టి త్వరగా చల్లార్చవలయును.

ఈపద్ధతివలన సూక్ష్మజీవులు నశించుటయేకాక పాలు 2, 3 రోజుల వరకును చెడకుండ నిలువ ఉండును. (Pastenrisation)

(3) డబ్బాలలో నిలువచేయుట:—(Canning) ఈపద్ధతిని మాంసమును, కొన్ని ఫలములను నిలువచేయుదురు. పదార్థములతో డబ్బాలను నింపి చిన్నరంధ్రముగల మూతలనుబిగించి ఉష్ణసహాయమున డబ్బాలలోనిగాలిని బైటికి తరిమి వేడిగా నున్నప్పుడే రంధ్రమును అతికి మూయుదురు. దీనివలన సూక్ష్మజీవులు నశించినను మాంసాదులు ఉష్ణప్రదేశములలో చాలకాలము నిలువయుండవు.

(4) రసాయన పదార్థముల నుపయోగించుట:—ఆహారపదార్థములను నిలువచేయుటకు ఉప్పు, చక్కెర, తేనె, సారాయము మొదలగువాని నుపయోగింతురు. ఈ విధముగ నిలువచేయబడిన ఆహారము లంత శ్రేష్ఠమైనవి కావు.

గడ్డపాలు:—(Condensed Milk) చిన్నసెగపైని పాలను నెమ్మదిగ వెచ్చబెట్టి దానిలోనినీరు ఆవిరిగా పోవునట్లు చేసి గడ్డపాలు తయారుచేయుదురు. పాలపరిమితిలో నాల్గవవంతు హరించు వరకును ఇట్లు చేయవలెను. దీనిలో చక్కెర కలిపినచో ఎక్కువ కాలము నిలువ యుండును. కొన్నిరకముల గడ్డపాలలో మీగడ తీసి వేయుదురు. మీగడ తీసినపాలు పుష్టికరముగ నుండవు. ఆవుపాలవలె గడ్డపాలు ఉదరకోశమున పెరుగుగా మారవు. దీనికి కారణ మేమన గడ్డపాలను తయారుచేయునపుడు పాలలోని కేసీన్ అనుపదార్థమున కొన్నిమార్పులు కలిగియుండవచ్చును. గడ్డపాలలో క్రొవ్వుపదార్థములు తక్కువగా నుండును. పిల్లలకు గడ్డపాలు యోగ్యమైనవి కావు. శుభ్రమైన ఆవుపాలు దొరకనియెడల మీగడతీయని గడ్డపాల నుపయోగింపవచ్చును.

ఆహారమునందలివిషములు :— ఏదైన నొక ఆహార మును భుజించినపిదప, ఒక కుటుంబములోనివారందరును వ్యాధిగ్రస్తులై మరణించుటను గూర్చి అప్పుడప్పుడు వినుచుందుము. ఆహారము చాలకాలము నిలువ యున్నప్పుడును, పాసిపోయినప్పుడును విషము లుత్పన్నమై వాంతులు, విరేచనములు మొదలగు కలరావ్యాధిలక్షణముల కలిగించును. ఈవిషములు సూక్ష్మజీవులవలన కలుగును. డబ్బాలలో నిలువచేసిన ఆహారమునందును, మాంసమునందును, కుళ్లుచున్న ఇతరాహారపదార్థములందును సూక్ష్మజీవులు చేరి విషములను (Ptomaines) కలిగించును.

ఆరోగ్యశాస్త్రము

మూడవ ప్రకరణము

పానీయములు (Beverages)

ఆహారము సులభముగ జీర్ణమగు నిమిత్తమును, జీర్ణశక్తిని వృద్ధి చేయుటకును, కేవల మభ్యాసవశమునను వివిధ దేశములలో వివిధరకముల పానీయముల నుపయోగింతురు.

నీరు :—వీనిలో నీరు ముఖ్యమైనది. నీరు ఉదరకోశమునందుగాని, చిన్నప్రేవులలోగాని, ఎట్టిమార్పును చెందదు. పెద్దప్రేవులలో నీరు పీల్చబడి రక్తములో జేరును. ఉదరమునుండి నీరు మిక్కిలి త్వరగా ప్రేవులలోనికి జారును. వేడినీరు ఉదరకోశమునందు చలనము కలిగించును. భోజనసమయమందును, భోజనమైనపిదపను నీటిని త్రాగుట మంచియలవాటుకాదు. ఏలయన, ఉదరకోశములోని జాఠరరసము నీటిలో కలిసి సాంద్రత తగ్గుటచేత నాహారము సులభముగ జీర్ణము కాదు. భోజనమునకు ఒకగంట ముందుగా నీరు త్రాగుట మంచిది. దీనివలన భోజనసమయమునందు నీరుత్రాగుట కావశ్యకము తగ్గును. ఈనీరు ఉదరములో నంతకుముందు నిలువయుండిన ఆహారశేషమును ప్రేగులలోనికి తీసికొనిపోవుటచే ఉదరము భోజనపదార్థ

ములను తిరిగి స్వీకరించుటకు సంసిద్ధముగ నుంచును. భోజనసమయమున నీరుత్రాగుటచే పదార్థములు మెత్తబడి సులభముగ జీర్ణమగు నని కొందరియభిప్రాయము.

సోడావగైరాలు :—నీటిలో సోడాసంబంధమైన ఖనిజములు చేర్చి బొగ్గుపులుసువాయువును దట్టించి సోడానీటిని తయారు చేతురు. ఇది జీర్ణశక్తిని వృద్ధిచేసి కడుపునొప్పిని తగ్గించును. ఇందుల కుపయోగించునీరు పరిశుభ్రముగ లేనిచో సూక్ష్మజీవులు జీర్ణకోశమున ప్రవేశించి వ్యాధులను కలుగజేయును. కావున సోడానీళ్లను మంచినీటికంటె శ్రేష్ఠ మని తలంపరాదు.

తేయాకునీరు :—ఇది ఉత్తరహిందూదేశమున సామాన్యముగ ప్రతివారిచేత నుపయోగింపబడుచున్నది. తేయాకులో కెఫీన్ అనుపదార్థము ముఖ్యమైనది. ఇది హృదయమునకు తాత్కాలికముగ చురుకుదనము కలిగించును. తేయాకును ౫ నిమిషములకంటె ఎక్కువ కాలము వేడినీటిలో నాననీయరాదు. ఎక్కువకాల ముంచుటవలన ఎక్కువకెఫీన్ నీటిలో కరగును. ఇది హృదయమును వేగపరచి క్రమముగా నీరసపెట్టును.

కాఫీ :—తేయాకులోకంటె కాఫీలో కెఫీన్ తక్కువగా గలదు. కాఫీగింజలను వేచునపుడు వానిలోనితైలము పైకువచ్చి కాఫీ యొక్క కమ్మనివాసనను కలిగించును. కాఫీలో ఛికోరి యను పదార్థమును కలిపి కల్తీచేయుదురు. ఛికోరివలన కాఫీయొక్కరుచి హెచ్చగును.

కోకో :—థియోబ్రోమాకోకో అనుమొక్కయొక్క గింజలనుండి కోకో తయారగును. కోకోయందు బలవర్ధకగుణము కలదు. ఛోకలెట్లు అను తినుబండములను కోకోతో తయారుచేయుదురు.

కాఫీ తేయాకుల తారతమ్యము:— కాఫీయందుగాని, తేయాకునందుగాని, ఆహారముగ నుపయోగపడు పదార్థములు లేవు. పాలుకలియుటవలననే ఇవి ఆహారముగ నుపయోగపడుచున్నవి. ఎట్టి యావశ్యకమును లేకయే కేవలము అభ్యాసవశులై ప్రతివారును, వీని నిత్యము సేవించుచున్నారు. తేయాకునీటియందు ప్రేగులలో దుర్వాయువు నుత్పన్నము చేయుగుణము కలదు. కావున కాఫీకంటె తేయాకునీరు అజీర్ణరోగులకు అపాయకరమైనది. సాంద్రమైన కషాయ ముదరకోశము నందలి లోపలిపొరను పాడుచేయును. పరగడుపున తరుచుగ సేవించుటచేత నీపొర పాక్కిపోవును. మోతాదుగ సేవించినయెడల తేయాకు నీరు ఉత్సాహమును కలుగజేసి, నరములకు తాత్కాలికముగ నూతన శక్తి నొసగును. మద్యమునందును ఈగుణము కలదుగాని, మద్యము పిమ్మట బలహీనత కలిగించును. తేయాకునీటియం దీదుర్గుణము లేదు. అధికముగ తేయాకునీటిని సేవించువారు మలబద్ధముచే బాధపడుదురు. అజీర్ణరోగులు, రక్తహీనులు, నరములదౌర్బల్యము గలవారు, నిద్ర లేమిచే బాధపడువారును తేయాకునీటిని సేవింపరాదు.

కాఫీ నరములకు నూతనశక్తిని కలుగజేసి, శ్రమను బాపి, నూతనోత్సాహమును కలిగించును. సాంద్రమగు కషాయముగల కాఫీ భోజనానంతరము సేవించుటవలన నాహారము జీర్ణము కాదు. కాఫీయందు ఆకలిని తగ్గించుగుణము కలదు. నిరాహారులకు కాఫీ ఏమియును బలము కలిగింపకపోవుటయే కాక, నీరసమును గలిగించును. చిరకాలము కాఫీ తేయాకుల నుపయోగించుటచే నరములబలహీనత, గుండెదడ, నిద్రాహీనత, మతిభ్రమము మొదలగు వ్యాధులు కలుగును.

లెంకాయనీరు:—వంగదేశము మొదలగు కొన్ని ప్రాంతములయందు దీనిని పానీయముగ నుపయోగింతురు. భోజనానంతరము సేవించినచో పుల్లని త్రేణుపులతో గూడిన అజీర్ణము దీనివలన కొంత

క్షమించును. దీనియందు 1000-కి 0.62 పాళ్లు మాంసకృత్తులును, 0.62 పాళ్లు పిండిపదార్థములును, కొన్ని ఖనిజములును కలవు. బాటసారులకు దారిలో శుభ్రమగు నీరు దొరకనప్పుడు దాహము నివారించుటకు టెంకాయనీరు మిగుల నుపయోగించును.

మద్యములు :—ఇవి యీస్టుతో కాని, పంచదారతో గాని కొన్ని పిండిపదార్థములను పులియబెట్టి తయారుచేసిన ఒకవిధమగు నాసవములు. వీనిలో బీయరు, సారాయము, కల్లు ముఖ్యమైనవి.

కల్లు తాడి ఈత కొబ్బెర మొదలగు ఖర్జూరజాతి చెట్లనుండి వచ్చురసము. ఈరసమునందు నీరు, చక్కెర, కొంచెముగా మాంసకృత్తులును కలసియుండును. ఈరసమును 10 గంటలకాలము మంటిలో నుంచినయెడల నది పులిసి యందలిచక్కెర మద్యసారముగ మారును. దీనిలో అంగారామ్లవాయువుత్పన్నమై కల్లుపైనుండు నురుగును కలిగించును. కొబ్బెరకల్లు వేగముగ పులియును. ఈతకల్లు పులియుటకు ఆలస్య మగును. ఈతకల్లుకంటె కొబ్బెరకల్లులో మద్యసారము (Alcohol) ఎక్కువగా గలదు. హిందూదేశమున తక్కువజాతుల లోని బీదలు దీనిని తరుచుగ సేవింతురు.

సారాయము :—(Arrack) పైనుదాహరింపబడిన పులిసిన ద్రవములలోగల మద్యసారమును బట్టీపెట్టి వేరుపరుపవచ్చును. సాధారణముగ సారాయమున నూటికి 40 పాళ్లు మద్యసార ముండును. ఇది బియ్యమునుగాని, బెల్లమునుగాని పులియబెట్టి బట్టీపెట్టుటవలన గూడ నేర్పడును. బియ్యమునుండి తయారుసేయునపుడు అందలి పిండిపదార్థమును ముందుగా చక్కెరగా మార్పవలెను. విస్కీ, బ్రాందీ మొదలగు ననేకవిధములగు మద్యములు పాశ్చాత్యదేశములనుండి మనదేశమునకు దిగుమతియగుచున్నవి. విస్కీని తయారుసేయు

టకు మొక్కజొన్న, బార్లీ మొదలగువానియందలి పిండిపదార్థముల నుపయోగింతురు. బ్రాందీ, ద్రాక్షపండ్లను పులియబెట్టగా వచ్చిన రసమును బట్టిపెట్టుటవలన తయారగును. దీనిలో విస్కీలోవలెనే నూటికి 50 పాళ్లు మద్యసారము గలదు. చెఱకురసమును పులియ బెట్టి రమ్ము తయారు సేయుదురు. దీనిలో బ్రాందీకంటె ఎక్కువగ మద్యసారము గలదు. మద్యసారము తక్కువగ, అనగా, నూటికి 10 మొదలు 20 పాళ్లలోపున గల ఆసవములు కొన్ని గలవు. వీనిలో పోర్టువైను, షెర్రీ షాంపయినులు ముఖ్యములు.

మద్యసారముయొక్క గుణములు :— ఏతరగతి మద్యమందైనను కొంతభాగము మద్యసారము కలదు. మద్యముయొక్క గుణము దానియందుగల మద్యసారప్రమాణము ననుసరించి యుండును. శరీరమునకు హాని కలిగించకుండ ఆహారముతోపాటు సేవింపదగిన మద్యసారప్రమాణము దినమునకు రెండు ఉగ్గుగిన్నె లని నిశ్చయింప బడినది. దుస్సహవాసమువలన దీని నభ్యసించువారు త్వరలోనే ఎక్కువ సేవించుట కలవాటు పడుదురు. ఇది క్రమముగ విషప్రాయముగ పరిణమించును. ఫ్రాన్సుదేశమున కొన్ని సంవత్సరముల క్రిందట జనసంఖ్య తగ్గుటకు కారణ మేమని జాగ్రత్తగ పరిశీలించి కొందరు దేశాభిమాను లిట్లు నుడివిరి. "మద్యపానము మనుష్యుని స్వభావసిద్ధమగునభిమానమును నశింపజేయును. ఇతరులయెడల తనకుగల విధ్యుక్త ధర్మములను మరపింపజేయును. తనవ్యాపారమునందశక్తునిచేసి దొంగతనము మొదలగు చెడుకార్యములకు దారి చూపును. పక్షవాతము, అజీర్ణము, క్షయ, ఉన్మాదమును కలిగించును. ఇందువలన కార్జము, మూత్రపిండములు, రక్తనాళములును చెడును. ఈ రోగములు మద్యపానాభ్యాసము లేనివారికి సంభవించినచో, కుదురుట కవకాశము కలదు. మద్యపానమును చేయువారిరోగములు కుదర నేరకుదరవు." అని.

ఆంగ్లేయదేశపు సుప్రసిద్ధప్రధానమంత్రి యగు గ్లాడ్‌స్టన్ "యుద్ధము, కరవు, అంటురోగములును, ఒకేసారి సంభవించినను దేశమునకు మద్యము కలిగించునంత హాని కలుగజేయవు" అని వచించెను.

మద్యసార మొక ఆహారమా ?—ఆహారముగ నుపయోగపడు ప్రతిపదార్థమును దేహమునకు వేడిమిని, శక్తిని, పుష్టిని కలిగించునే కాని హానిని కలిగింపదు. మద్యసారము ఉదరకోశమునందు జీర్ణము కాదు. ఇది రక్తములో ప్రవేశించినను, మద్యసారముగనే యుండును కాని, మార్పుచెందదు. కావున మద్యసార మాహార మనిపించుకొనదు. మనదేశమున కాయక్లేశపడి పనిచేయువారు అధికశక్తికొరకు మద్యపానమును చేయుదురు. మద్యము త్రాగినవెంటనే కొంత నూతనశక్తిని, ఉత్సాహమును కలిగించినను త్వరలోనే మాంద్యమును కలిగించును. యుద్ధభూమియందు సైనికులు త్రాగనప్పుడు నడచినంతదూరము త్రాగినపిమ్మట నడవజాలకుండిరి. కావున మద్యమునందు శక్తిని కలిగించుగుణము కలదనుమాట వట్టిభ్రమ.

మద్యము మనశ్శక్తిని వృద్ధిచేయు నని కొందరియభిప్రాయము. త్రాగినపిదప స్వల్పకాలమువరకును మెదడు చురుకుగా పనిచేయును. ఉత్కృష్టమగు భావము లుద్భవించును. ఊహాప్రపంచము విస్తరిల్లును. త్వరలోనే మెదడులో సంక్షోభము కలిగి మితభాషి అతిభాషిగా మారును. మాటలసందర్భశుద్ధి నశించును. అశ్లీలభాషణములు, అత్యాచారములును చెలరేగును. క్రమముగ మాంద్యము హెచ్చి నిద్రలోనికి దింపును. అనేకులు పెద్ద ఉద్యోగస్థులును రహస్యముగ త్రాగి వశముతప్పి రహస్యము బట్టబయ లగునట్లు రోడ్డుప్రక్కలను పడిపోవుటనుగూర్చి వినుచుందుము. మద్యపానమువలన జ్ఞాపకశక్తి క్షీణదగించును. రెండునిమిషములవ్యవధిలో నొకపద్యమును కంఠస్థము

చేయగలవానికి మద్యపాన మారంభించినపిదప నీపనికి పదినిముషము లైనను పట్టును.

మద్యపానము మానవునియొక్క ఉచితానుచితజ్ఞానమును నిర్మూలించును. బలిమిచేరలు, హత్యలు మొదలగు దురాచారముల కతడు వెనుదీయడు. న్యాయస్థానముల లెక్కలను పరిశీలించినచో హంతకులలో నత్యధికసంఖ్యాకులు మద్యపానవశు లైనప్పుడే హత్యలొనర్చినట్లు నిర్ధారణ కాగలదు. మద్యపానముయొక్క అధికాభ్యాసమువలన తుదకు పిచ్చియెత్తును. మద్యపానముయొక్క దుర్గుణములు త్రాగువారికేకాక వారిసంతతికిగూడ వ్యాపించును. ఉన్మాదరక్షకశాలలయందలి బాలురలో సగముమంది మద్యపాన మొనర్చిన తల్లిదండ్రులసంతతివారే. భీమాకంపెనీలలెక్కలవలన మద్యపానము ఆయుఃపరిమాణమును తగ్గించు నని స్పష్ట మగును. మద్యపానాభ్యాసమును విడుచుట ఎట్లు?—ఇందులకు దృఢసంకల్పమే ముఖ్యసాధనము. పురుషప్రయత్నము లేనిదే ఎట్టిఫలితమును కలుగదు. మాంసము, సుగంధద్రవ్యములును కలిగిన ఆహారము మద్యపానమునందు కోర్కెను కలిగించును. మద్యపానమును విడిచిపెట్టగోరువాడు కేవలసాత్త్వికాహారమును భుజింపవలెను. కాఫీ, టీ, పొగాకు మొదలగు దురభ్యాసములితరదురభ్యాసములయం దాసక్తిని కలిగించును. కావున వీనిని విడువవలెను. ఎక్కువగ పరిశుభ్రమగు జలమును త్రాగుటయు, పండ్లను భుజించుటయును శ్రేష్ఠము. దుస్సహవాసములు విడిచి తగినశరీరపరిశ్రమ పొందుచు, సాత్త్వికాహారము నవలంబించు దృఢసంకల్పునకు మద్యపానమును విడిచిపెట్టుటయం దెట్టికష్టమును కలుగదు. ఇటీవల కొంతకాలము అమెరికాదేశమున ప్రభుత్వమువారు శాసనమూలమున త్రాగుడును పూర్తిగ మాన్పించగలిగిరి. తిరిగీ యిప్పు డాశాసనమును రద్దుపరచుటకు ప్రయత్నించుట శోచనీయము. మనదేశమునందును

ప్రభుత్వమువారు ఈవిషయమును దృష్టిలో నుంచుకొని, అక్కడక్కడ కల్లుసారాపాకలసంఖ్యను తగ్గించుచున్నారు.

ప్రజల ఆహారవిషయమున ప్రభుత్వముయొక్క విధ్యుక్తధర్మములు :—ప్రజారోగ్యరక్షణార్థము మురికికాలువల నిర్మించుట, చెత్తను తొలగించుట, అంటువ్యాధులను నిరోధించుట మొదలగు విషయములందు ప్రభుత్వమువారు శ్రద్ధ తీసికొని, రాజ్యాంగ శాసనము లొనర్చి, పురపాలకసంఘములయందును, జిల్లాతాలూకా సంస్థలయందును అమలుచేయుచున్నారు. ఆహారవిషయమునం దిట్టి యేర్పాటు లేమియును జరుగలేదు. ఆరోగ్యరక్షణముకొరకు ఎన్నియుపాయము లవలంబించినను ప్రజలకు తగిన ఆహారము సంప్రాప్తము కానిచో అనారోగ్యము, అకాలమరణములును ప్రబలకమానవు. ఆహార లోపమువలనను, ఆహారమునందు విటమినులు మొదలగు గుణవంతము లగు పదార్థములలోపమువలనను, అనేకవ్యాధులు కలుగు నని తెలిసికొంటిమి. ప్రజలయాహారపదార్థములందు ఎట్టిలోపములును లేకుండ తగిన యేర్పాట్ల నొనర్చుట ప్రభుత్వమువారివిధి యైయున్నది. ప్రజల ఆహారములస్వభావమును పరిశీలించుటకును, లోపములను సవరించుటకును, వానిని పూర్తిచేయువిధానమునుగూర్చి యోజించుటకును కొన్నిసంఘముల (Nutrition boards) నేర్పరచి, వానిసహాయమును సలహాలను పొంది, ఆరోగ్యశాఖమంత్రి తగినచర్యను తీసికొన వలసియున్నది. బీదలకు పుష్టికరము, గుణవంతమునగు ఆహారమును సులభముగ లభించునట్లు చేసి, ప్రభుత్వమువారు ఎంతేని సహాయము చేయుట కవకాశము కలదు.

ఆరోగ్యశాస్త్రము

నాలుగవ ప్రకరణము

గాలి

భూమిపై సుమారు రెండువందలమైళ్ల వరకును వాయుమండలమున్న దని ప్రతీతి. మనచుట్టునున్న వాయుమండలమునకు వాతావరణము (Atmosphere) అనిపేరు. మానవజీవితమున కాహారముకంటెను, నీటికంటెను గాలి ఎక్కువ ఆవశ్యకమైనది. ఆహారము లేకున్నచో మానవుడు కొన్నిదినములు బ్రతుకవచ్చును. నీరు లేకున్నచో కొన్నిగంటలు బ్రతుకవచ్చును. కాని, గాలి లేకున్నచో రెండుమూడు నిమిషములకంటె ఎక్కువకాలము జీవింపజాలడు. గాలి మనశరీరమునకు తగులుటవలననేకాని యితరవిధముల దానిని మనము తెలిసికొనజాలము. ఇంతముఖ్యమైన జీవసాధారమగు గాలి యనగానెట్టిదియో, అది యెట్లు అపరిశుద్ధ మగునో దానిని పరిశుభ్రపరచు పద్ధతు లేవియో మొదలగు నంశములను తెలిసికొనుట ఆరోగ్యజీవనమునకు సహాయకారిగ నుండును.

గాలిని మనము చూడజాలకున్నను దానికి భారమును, పీడనశక్తియు గలవు. మనము పీల్చుగాలి కొన్నివాయువుల మిశ్రపదార్థము. గాలిలో ఈ క్రిందివాయువిశేషములు చేరియున్నవి.

ప్రాణవాయువు నూటికి 20.9 భాగములు.
నత్రజని... నూటికి 79 ,,
బొగ్గుపులుసువాయువు ,, 004 ,,

ఇవిగాక నీటిచెమ్మ, వాయురూపమున నుండు ఖనిజపదార్థములు, జీవరాసులకు సంబంధించిన కొన్ని సేంద్రియపదార్థములు (organic) నుండును. వీనిపాళ్లు గాలియొక్క ఉష్ణోగ్రతను (Temperature) బట్టి మారుచుండును. గాలిలో ఎక్కువభాగమైన నత్రజని ఏవిధముగను దేహారోగ్యమున కుపయోగించునది కాదు. గాలిలో ముఖ్యమైనది ప్రాణవాయువు. ఇది లేనిచో జీవరాసులు జీవింపజాలవు. గాలిలో పెట్టినదీపము వెలుగదు. ఈప్రాణవాయువును పీల్చుటవలననే మనము తినుపదార్థములు శరీరమున కుపయోగపడుచున్నవి. రక్తములో మిళితమైన ఆహారపదార్థములసారము ఊపిరితిత్తులలోని ప్రాణవాయువుతో కలిసి మారునప్పుడే శరీరమునకు ఉష్ణము, శక్తియు కలుగును. ఈమార్పు కలుగునప్పుడు ఆహారపదార్థములు దగ్ధమై శరీరమునందలి యవయవములపోషణ కుపయోగించును. ఈమార్పువలన కలుగు వ్యర్థపదార్థములు శరీరమునుండి తొలగుటకు మూడుమార్గములు గలవు. (1) మూత్రపిండములనుండి మూత్రము ద్వారా (2) చర్మమునుండి చెమటద్వారా (3) ఊపిరితిత్తులనుండి మనము విడుచు ఊపిరిద్వారా.

గాలిలోని ప్రాణవాయుప్రమాణము కొన్నిప్రాంతములందొకవిధముగను, మరికొన్నిచోట్ల వేరొకవిధముగ నుండును. పల్లెటూళ్లయందలిగాలిలో పట్టణములయందలి గాలిలోకంటె ప్రాణ వెక్కువగ నుండును.

గాలిలోని కల్మషములు :—గాలి ఎల్లప్పుడును నిర్మలముగ నుండదు. బొగ్గుపులుసువాయువు, నీటిచెమ్మ, సేంద్రియకల్మ

షములు, ధూళి, పొగ, సూక్ష్మజీవులు మొదలగు ననేకవిధములగు కల్మషములు గాలిలో జేరుచుండును. ఇవి యన్నియు మన యారోగ్యమునకు భంగకరములు. కావున వీనినిగూర్చి తెలిసికొని, నిష్కల్మషమును, నిర్మలము నగుగాలి లభించుపద్ధతుల నెరుగుట ఆవశ్యకము. ఈకల్మషములు గాలిలో జేరుటకు ముఖ్యాధారములు ఏవనగా, జంతుజాలముయొక్క ఉచ్ఛ్వాస నిశ్వాసములు; మూత్రపురీషాదులు క్రుళ్లుచున్న పదార్థములు మొదలగువానినుండి వెలువడుదుర్గంధములు; భూమినుండి ఉద్గారితములగు వాయువులు; సున్నపుబట్టీలు, రైల్లు ఫ్యాక్టరీలు మొదలగువానినుండి వచ్చుపొగ; చెడువాసనలను వెదజల్లు వ్యాపారవిశేషములును.

(1) బొగ్గుపులుసువాయువు:—గాలిలో సహజముగ నూటికి .04 భాగములు బొగ్గుపులుసువాయువు కలదని తెలిసికొంటిమి. జంతుజాలము ఊపిరి విడుచునప్పుడు వెడలుగాలిలో బొగ్గపులుసువాయు వధికముగ గలదు. ప్రతిమానవుడును సామాన్యమగు నారోగ్యస్థితిలో విశ్రాంతిగా నున్నప్పుడు నిమిషమునకు 18 పర్యాయములు ఊపిరి తీసి ఊపిరి విడుచును. ప్రతిపర్యాయమును ఊపిరివిడుచునపుడు 22 ఘన అంగుళముల గాలినివిడుచును. అనగా 24 గంటలలో 330 ఘనపదములగాలి విడుచును. మనము ఊపిరివిడుచుగాలిలో

ప్రాణవాయువు	నూటికి	16.4	భాగములు	
నత్రజని	,,	79.19	,,	
బొగ్గుపులుసువాయువు	,,	4.4	,,	గలవు.

దీనివలన లోనికి పీల్చుగాలిలోకంటె బైటికి విడుచుగాలిలో నూటికి 4 పాళ్లు ప్రాణవాయువు తక్కువగను, నూటికి 4 పాళ్లు బొగ్గుపులుసువాయు వధికముగను కలదని స్పష్టమగుచున్నది. అనగా లోనికి పీల్చుగాలిలోని ప్రాణవాయువులో నూటికి 4 పాళ్లు బొగ్గ

పులుసువాయువుగ మారుచున్నది. మనుష్యుడు దినమునకు విడుచు 330 ఘనపదములగాలిలోను $\frac{330 \times 4.4}{100} = 14.25$ ఘనపదములు లేక గంటకు $\frac{14.25}{24} = 0.6$ ఘనపదముల బొగ్గుపులుసువాయువు కలదు. సాధారణముగ బలిష్ఠుడగు మానవుడు విశ్రాంతిసమయమున గంటకు 0.72 ఘనపదముల బొగ్గుపులుసువాయువును విడుచును. సామాన్యముగ పనిచేయునప్పుడు గంటకు 1 ఘనపదము, కష్టపడి పనిచేయునపుడు గంటకు 2 ఘనపదములు బొగ్గుపులుసువాయువును విడుచును. స్త్రీలు విడుచు బొగ్గుపులుసువాయువుప్రమాణము పైపరిమాణములలో 1.5 తగ్గియుండును. పసిపిల్లలు గంటకు 1/2 ఘనపదము బొగ్గుపులుసువాయువును విడుతురు. జనసమూహము మొత్తముమీద సగటున మనిషి విడుచు బొగ్గుపులుసువాయువు 1 గంటకు 0.6 ఘనపదము అని ఎంచుకొనవచ్చును.

జంతుజాలము విడుచు ఊపిరివలననేకాక, వంటచెరకుకాల్చుటవలనను, ఫ్యాక్టరీలు, రైలు, సున్నపుబట్టీలలో బొగ్గ కాల్చుటవలనను, వృక్షజాలమును, జంతుజాలమును చచ్చి క్రుళ్లుటవలనను బొగ్గుపులుసువాయువు అపరిమితముగ గాలిలో చేరుచున్నది. ఈబొగ్గుపులుసువాయు వంతయు నిల్చి గాలిలో నున్నచో స్వల్పకాలముననే గాలిలోని ప్రాణవాయువు పూర్తిగ లోపించి జీవరాశికి బ్రతుక నాధారము లేకుండపోవునుగదా. ఈప్రమాదము వాటిల్లకుండ భగవన్నిర్మితమయిన వృక్షకోటి కాపాడుచున్నది. సూర్యరశ్మిసహాయముచే చెట్లయాకులు బొగ్గుపులుసువాయువును బొగ్గగను, ప్రాణవాయువుగను వేరుపరచి బొగ్గను తా మాహారముగ స్వీకరించి, ప్రాణవాయువును గాలిలో విడిచిపెట్టుచున్నవి. వృక్షము లొనర్చు ఈసహాయమువలననే గాలిలోని బొగ్గుపులుసువాయువు తగ్గి ప్రాణవాయువుపరిమాణము హెచ్చి మరల మనము పీల్చుటకు యోగ్యమగుగాలి లభించుచున్నది. మానవ

శరీరయంత్రమునకు వలయు ప్రాణవాయువును సంగ్రహించు ఊపిరి తిత్తులవలెనే సృష్టియంత్రమునకు వలయు ప్రాణవాయువు నంతయును చెట్లయాకులు సంగ్రహించుచున్నవి. వృక్షజాలము సృష్టియొక్క శ్వాసేంద్రియ మనినచో నతిశయోక్తి కాదు.

(2) నీటిచెమ్మ :—గాలిలో కొంతతేమ ఆవశ్యకముగ ఉండవలెను. చెమ్మలేని పొడిగాలియందుండుట అసౌఖ్యకరముగ నుండును. సామాన్యముగ గాలిలో నూటికి 1-1½ వంతులు చెమ్మ కలదు. ప్రతిమానవుడును దినమునకు పదియౌన్సులనీటిని నిశ్వాసమూలమునను, 20, 30 ఔన్సులనీటిని చెమటమూలమునను విడుచుచున్నాడు. ఈనీ రంతయు చెమ్మగా గాలిలో చేరుచున్నది. అందువలననే బహుజనులచే క్రిక్కిరిసినస్థలమున గాలిలో అంగారామ్లవాయువు నీటిచెమ్మయు నధికమై మిక్కిలి అసౌఖ్యకరముగ నుండును. సరియగు వాయుప్రసారము లేనిస్థలములందు నివసించువారి కిట్టి కల్మషపూరితమగు గాలి నాఘ్రాణించుటవలన తలనొప్పి, ఆకలితగ్గుట, దోషములును కలుగును. క్రమముగా వారిశరీరములందు రక్షణశక్తి తగ్గి నిరతమును గాలిలోనుండు క్షయాదిరోగములను కలిగించుసూక్ష్మజీవులకు వారు లొంగిపోవుదురు.

(3) సేంద్రియకల్మషములు :—మనము ఊపిరి విడుచు గాలిలో సూక్ష్మజీవు లంతగా నుండవు. క్షయ మొదలగు శ్వాసకోశముల వ్యాధులుగలవారు దగ్గునప్పుడును, ఉమియునప్పుడును, బిగ్గరగా మాటాడునప్పుడును గాలిలో సూక్ష్మజీవులు చేరును. ఇవిగాక చచ్చిన వృక్షములనుండియు, జంతువులనుండియు కల్మషములు అణురూపమున గాలిలో చేరును.

(4) ఇతరకల్మషములు :—వంటచెరకు, బొగ్గుకాల్చుట వలన బొగ్గుపులుసువాయువు, గంధకవాయువును విశేషముగ వెలువడి

గాలిని చెరుచును. రసాయనప్రయోగశాలలు, యంత్రశాలలు, శ్మశానవాటికలు మొదలగు స్థలములనుండియు కల్మషములు వెలువడును. కాపురపుటిండ్లయందలి దీపములవలన మసి, పొగయు గాలిలో చేరును. దీపములన్నిటిలోను గాలిని చెరుపకుండ కావలసినంత వెలుతురు నిచ్చునది విద్యుద్దీప మొక్కటే.

ధూళిలో అనేకపదార్థముల అణువులు చేరియుండును. మట్టి, ఉన్ని, వెంట్రుకలు, కఱ్ఱలు మొదలగువాని అణువులు కాపురపుటిండ్లయందలిగాలిలో చేరియుండును. కమ్మరశాలలు, సీసపగిర్నిశాలలు మొదలగు కర్మాగారములనుండి ఖనిజసంబంధములగు కల్మషములు ధూళిగా గాలిలో చేరును.

పై నుదాహరించిన కల్మషములలో కొన్ని వాయురూపముగను, కొన్ని ద్రవరూపముగను, కొన్ని ఘనపదార్థరూపముగను గలవని విశదమగుచున్నది. ఘనరూపమున నున్న కల్మషములలో నిరింద్రియపదార్థములే కాక, సూక్ష్మజీవులును చేరియుండును. వీనిలో కొన్ని గాలిలోని ప్రాణవాయువుచే దగ్ధమై రూపుమాయును. కొన్ని తేలికపదార్థములు గాలితో పీల్చబడి శ్వాసకోశములందు చేరును. మరి కొన్ని భూమియొక్క ఆకర్షణశక్తిచే క్రిందికి దిగును. ఇవి ఇండ్లలో నేలమీదను, గోడలమీదను కుర్చీలు, బల్లలు మొదలగువానిమీదను చేరి నిలువయగును. చీపురుతో నేల నూడ్చునపుడును, బల్లల, కుర్చీలపై నుండు దుమ్ము దులుపునపుడును ధూళి మరల గాలిలోనికి లేచును. ఇందువలన చీపురుతో తుడుచుట నిష్ప్రయోజనమగుచున్నది. నేలను, బల్లసామానులను శుభ్రముచేయుటకు తడిగుడ్డతో తుడుచుట మంచిది.

చెడుగాలివలన కలుగు రోగములు:— ధూళిలో కొంతభాగము శ్వాసకోశములందు చేరునని యు, దీనితో పలువిధములగు

నిరింద్రియపదార్థములేకాక విషవాయువులు, సూక్ష్మజీవులును పీల్చ
బడుననియు పైవిషయములవలన తెలియుచున్నది. ధూళి శ్వాసకోశ
ముల చేరుటచే దగ్గు, ఉబ్బసము మొదలగువ్యాధులు కలుగును. ఉన్నిపరి
శ్రమలోపనిచేయువారికి ఆంత్రాక్స్ అనురోగము వచ్చును. రాతిపని
వాండ్రు,కత్తులు నూరువాండ్రు, గనులలోపనిచేయువారు,ఉన్నికిరంగు
వేయుపనివాండ్రు, నేతపనివాండ్రును ఆయావ్యాపారములకు వలయు
పదార్థముల సూక్ష్మాణువులు శ్వాసకోశములందు చేరుటచేత వ్యాధి
గ్రస్తు లగుదురు. పుప్పొడిని పీల్చుటవలన ఉబ్బసము కలుగును. అగ్గి
పుల్లలను తయారుచేయువారు భాస్వరవాయువులను పీల్చుటచే క్రింది
దౌడలకండరములు శుష్కించును. అద్దపుపనులలో తిరుగువారు రస
ప్రయోగపుబాధల నొందెదరు. సీసపుపనివాండ్రకు కడుపునొప్పి,
పక్షవాతము కలుగును. పాషాణముతో పనిచేయువారు విరేచనములు,
వాంతులచే బాధపడుదురు. ఇవిగాక ప్లేగు, క్షయ, మసూచికము
మొదలగు వ్యాధులను గలిగించు సూక్ష్మజీవులు గాలితో శ్వాసకోశము
లందు చేరును.

రసాయనప్రయోగశాలలనుండి యమితముగ బయలువెడలు
విషవాయువులవలన తలనొప్పి, అజీర్ణము, కండ్లమంటలు, డోకులు
మొదలగు బాధలు కలుగును.

పశువులశాలలు, తోలు, క్రొవ్వు, ఎముకలును, నిలువచేసి
వానితో పనిచేయుటకు నియమింపబడిన స్థలములును దుర్గంధపూరిత
ములై వాయువును చెరచును.

ఉచ్ఛ్వాసనిశ్వాసములకు కావలసినంత పరిశుభ్రమగు గాలి
లేనప్పుడు జనసమ్మర్దముగల గృహములలో నివసించుటవలనను,
బొగ్గుపులుసువాయువుచే నిండినగాలినే పీల్చవలసివచ్చుచున్నది. దీని

వలన మాంద్యము, బలహీనత, ఆకలితగ్గుట, తలనొప్పి, రక్తక్షీణతయు కలిగి ప్రాణాపాయకరముగ పరిణమించును.

సున్నపుబట్టీలసమీపమునందును, పాడుపడిన నూతులయందును కార్బనుమోనాక్సైడ్ అను విషవాయువు వెలుపడి ప్రమాదవశమున నాస్థలములందు జేరువారిప్రాణము లపహరించును.

గాలిని శుభ్రపరచుట :—పైని వివరించినట్లు గాలిలో ననేకవిధముల కల్మషములు చేరి, ఆరోగ్యభంగకారు లగుటచేత గాలిని పరిశుభ్రపరచుట ఆరోగ్యరక్షణసాధనములలో ముఖ్యమైనది. భగవన్నిర్మితములై ప్రకృతిసిద్ధములగు కొన్ని సాధనములవలన నీకార్యము నెరవేరుచున్నది. వీనిసహాయము చాలనప్పుడు మనము కొన్ని కల్పితసాధనముల నేర్పాటు చేసికొనవలసియున్నది.

ప్రకృతిసిద్ధములగు సాధనములు :—(1) వర్షము గాలిలో తేలియాడు ఘనకల్మషములను, నీటిలో కరగువాయుకల్మషములను భూతలమున చేర్చి గాలిని పరిశుభ్రపరచును.

(2) వృక్షములు:—ఇవి గాలిలోనిబొగ్గుపులుసువాయువు నుండి బొగ్గును వేరుచేసి తా మాహారముగ నుపయోగించుకొని, ప్రాణ వాయువును విడిచిపెట్టి, గాలిని పరిశుభ్రపరచుట కెంతయు సహాయకారు లగుచున్నవి.

భూమియు, :—తన ఆకర్షణశక్తిచేత గాలిలోని ఘనకల్మషములను క్రిందికి లాగుచున్నది.

కల్పిత సాధనములు :— వాయు ప్రసారము :— (Ventilation) ఇండ్లలోనిగాలిని శుభ్రపరచుటకు వాయుప్రసారమును వృద్ధిచేయవలెను. దీనివలన దుర్గంధములు తొలగుటయు,

కల్మషములు ఎక్కువ గాలిలో కలిసి బాధాకరము కాకుండుటయు సంభవించును. ఇండ్ల లోనికి వచ్చుగాలి ఇండ్ల వెలుపలనుండి వచ్చును గాన, ఇండ్ల వెలుపలిగాలి శుభ్రముగ లేనిచో ఇండ్లలోనిగాలి శుభ్రముగ నుండజాలదు. వీధులలో నీరుచల్లుటచే దుమ్ము రేగదు. ఇండ్లనుండియు, వీధులనుండియు నపరిశుభ్రమగు వ్యర్థపదార్థములను వెంటనే తొలగించుట యావశ్యకము. యంత్రశాలలనుండి పొగ వచ్చి గాలిని చెరుపకుండ వానిలో పొగను నిగ్రహించుసాధనముల (Gas consuming furnaces) నిర్మించుటయు, పొగ పైకి పోవుటకు ఎత్తైన గొట్టము లుంచుటయు నావశ్యకములు. ఇవికాక మురికికాలువలలోని క్రుళ్లు నీటిని పొంగ్రోలి కడుగుట, చెత్తను వీధులలో నిలువచేయకుండుట, ఆరోగ్యమునకు హానికరములగు పరిశ్రమాలయములను, కర్మాగారములను, ప్రజలకాపురపుటిండ్లకు సమీపముగ లేకుండ, ఊరివెలుపల నిర్మించుట మున్నగునట్టి యేర్పాటులు చేయవలెను. వీధు లెంత వెడల్పుగా నున్న గాలి యంత పరిశుభ్రముగా నుండుటకు వీలుగా నుండును. పైసాధనములవలన, ఇండ్లవెలుపలిగాలి పరిశుభ్రపడి ఇండ్లలోనికి వచ్చును. ఇక నీగాలి ఇండ్లలో నపరిశుభ్రము గాకుండుటకై ఇండ్లను శుద్ధిగా నుంచవలెను. క్రొత్తగా కట్టబడిన ఇండ్లలోని గాలిలో కల్మషము లంతగా నుండవు. గోడలకు వేయుసున్నపు వెల్ల గాలిలోనిబొగ్గుపులుసువాయువును పీల్చి గాలిని పరిశుభ్రపరచును. కావున సంవత్సరమునకు రెండుసారులైనను ఇండ్లకు వెల్ల వేయించవలెను. ఇండ్లలో మాసిన గుడ్డలు, క్రుళ్లిన మిగతయశుభ్రపదార్థములు నుండరాదు. పడకగదులలో స్థలము నావరించునితరసామగ్రి యుండరాదు. ఇండ్లలోనికి కావలసినంతగాలిని చొరనిచ్చుటకు ఇండ్లు విశాలముగా నుండి, యిండ్లయందు వెల్లడిగానుండు స్థలమును, చాలినన్ని ద్వారములును కలిగియుండవలెను. ఈసాధనములవలన చాలినంత గాలి లభించనప్పుడు విసనకర్రలు, పంకాలును వాడుటవలన వాయు

ప్రసారము వృద్ధియగును. దీనివలన లోపలనున్న చెడుగాలి పైకి పోయి, ఆస్థలమును నింపుటకు ద్వారములనుండి క్రొత్తగాలి ప్రవేశించును. దీనివలన గాలియొక్క ఉష్ణమును తగ్గును. ఎలక్ట్రిక్ పంకాలు, చేతితో లాగబడుపంకాలంత ఉపయోగకరములు కావు. ఏల యన గుండ్రముగా తిరుగుటవలన నివి గదిలోనున్న చెడుగాలినే కవ్వముతో త్రిప్పినట్లు త్రిప్పునుగాని వెలుపలికి తరుమజాలవు.

వంటగదులనుండి పొగ సరాసరిగ పైకి పోవుటకు గొట్టముల నేర్పరుపవలయును.

వాయుప్రసారమును వృద్ధిచేయుటకు గాలిని ప్రవేశపెట్టు కిటికీలును, ద్వారములును, గాలి బయటికి వెడలుటకు తగినమార్గములు నుండవలెను. ఇవి ఎన్నియుండవలెనో? ఎట్లుండవలెనో? అను మొదలగు నంశములు, గృహములనిర్మాణమును, వానియందలి జనసమ్మర్దమును, జనులకు వలయు వాయుపరిమితిని అనుసరించియుండును.

ఆరోగ్యవంతులకు కావలసిన వాయుపరిమితి :—

సాధారణముగా నేదేని యొక ఇంటిలోనిగాలి పరిశుభ్రముగ నున్నదా? లేదా? యనునంశమును విచారించునపుడు గాలియందలి ఇతరకల్మష ములమాట యటుండగా, బొగ్గుపులుసువాయువుపరిమాణమే లెక్కకు వచ్చును. పరిశుభ్రమగు గాలియందు నూటికి 0.04 వంతులు బొగ్గుపులుసువాయువు కలదుగదా! ఇతరకారణములచే ఇందులో సగము, అనగా నూటికి 0.02 వంతులు బొగ్గుపులుసువాయువు కలసినను ఆరోగ్యమున కంత హానికరము కాదు. కాపురపుటిండ్లలోని గాలియందు ఈపరిమితిని, అనగా నూటికి 0.06 వంతులకు మించిన బొగ్గుపులుసు వాయు వున్నచో, వెలుపలనుండు పరిశుభ్రమగుగాలిలోనుండి లోపల ప్రవేశించువాని కొకవిధమగు వాసన పొడకట్టును. కావున నారోగ్య

భంగకరము కాకుండ గాలిలో నుండదగిన బొగ్గుపులుసువాయువు సహజముగ నుండు నూటికి 0.04 వంతులే కాక అధికముగ నూటికి 0.02 వంతులవరకు నుండవచ్చును. ఈమాత్రపు అధికకల్మషమును గాలి భరింపగలదు.

నూరు ఘనపదములగాలి, 0.02 ఘనపదముల బొగ్గుపులుసు వాయువును భరింపగలిగినచో మనుష్యుడు గంట ఒక్కంటికి విడుచు 0.6 ఘనపదముల బొగ్గుపులుసువాయువును భరించుటకు, $\frac{60}{0.0002}=$ 3000 ఘనపదముల గాలి యావశ్యకము. కావున సగటున మానవునికి గంటకు 3000 ఘనపదముల క్రొత్తగాలి కావలసి యున్నది. దీనిని బట్టి వివిధపరిస్థితులలో ఎవరెవరి కెప్పుడెప్పుడు ఎంత గాలి కావల యునో గుణించవచ్చును. మనము విడుచు బొగ్గుపులుసువాయువు పరిమితి వయస్సు, స్త్రీపురుష భేదము, శరీరపరిశ్రమనుబట్టిగదా! అధి కముగ శరీరపరిశ్రమ చేయుచు, గంటకు రెండుఘనపదముల బొగ్గు పులుసువాయువును విడుచువానికి $\frac{2}{0.0002}=$ 10000 ఘనపదముల గాలి గంటకు కావలెను. ఇట్లే సామాన్యముగ పనిచేయుపురుషునికి గంటకు 3600 ఘు. ప, స్త్రీలకు 3000 ఘ.ప., బిడ్డలకు 2000 ఘ.ప. వాయువు కావలెను. గనులలో పనిచేయువారికి గంటకు 6000 ఘ.ప. గాలి కావలెను. ఆసుపత్రులలో నుండురోగులకు ఆరోగ్యవంతుల కంటెను ఎక్కువగాలి ఆవశ్యకము. కావున గంటకు ఒక్కొకరికి 4000 ఘ. ప. గాలి కావలయును. క్షయరోగులకు కావలసినగాలికి పరిమితి లేనేలేదు. కాన వారిని బహిరంగమున గాలియందుంచుట శ్రేష్ఠము. ఆరోగ్యసూత్రముల ననుసరించి ఆరోగ్యవంతులకంటెను రోగులకే ఎక్కువగాలి యావశ్యకమైనను మనదేశమున రోగులను, పురిటాండ్రను గాలి తగులగూడదను దురభిప్రాయముచే చీకటిగదులలో మూసిపెట్టి

తాము విడిచినగాలినే తిరిగి పీల్చునట్లుచేసి రోగముల నధికము చేయు చున్నారు.

వివిధపరిస్థితులలో మానవునికి కావలసినవాయుపు యొక్క పరిమాణమును నిర్ణయించితిమి. ఈపరిమితులుగల గాలి వచ్చుమార్గములను తెలిసికొనవలయును. మనయిండ్లన్నియు నొకతీరుగను, ఒకవిధ వైశాల్యము గలవిగను నిర్మింపబడలేదు. కావున మనకు కావలసినగాలి వచ్చుటకు సర్వజనోపయుక్తమగు నొకసామాన్యసాధనము కానరాదు. వాయు ప్రసారము ఇండ్ల వైశాల్యమునుబట్టి యుండును. గదులలోనికి గాలి వచ్చుటకు వాయుప్రవేశమార్గములును (Inlets), చెడుగాలి బయటికి పోవుటకు వాయునిర్గమనమార్గములును (Outlets) ఉండవలయును. శీతలప్రదేశములలో ఇండ్లవెలుపలిగాలి చల్లగ నుండును. అచ్చటి యిండ్లలోపల గాలిని వెచ్చజేయుటకు ఎల్లప్పుడును మండుచుండు కొలిమి యుండును. దీనివలన గాలి వేడియెక్కి పలుచబడి మీదికి పోవును. కావున నట్టియిండ్లలో గాలి వెలుపలికి పోవుటకు మీది భాగమున కిటికీ లుండవలెను. తిరిగి చల్లనిగాలి లోన ప్రవేశించుటకు క్రిందిభాగమున కిటికీ లుండవలెను. లోపలిగాలి పైకి పోవుచుండినగాని, వెలుపలిగాలి లోన ప్రవేశింపజాలదు. శీతలదేశములలో నచ్చటి శీతోష్ణస్థితులను, వాతావరణపరిస్థితుల ననుసరించి అనేకవిధముల వాయుమార్గముల నిర్మింతురు. వీనిలో కొన్ని యిండ్లకప్పులలో గొట్టములవలెను, మరికొన్ని ఇంటికప్పులకు సమీపమున గోడలలో కిటికీలుగను, కొన్ని గొట్టములమీద మూతలు కలవిగను వివిధవిధముల నుండును. మనదేశమునం దీపద్ధతుల నవలంబించునావశ్యకము లేదు. మనదేశమువంటి ఉష్ణప్రదేశములలో గదులలోపలిగాలికంటె వెలు పలనుండుగాలియే వేడిగా నుండును. వాయుప్రవేశమునకును, వాయు నిర్గమనమునకును మన ఇండ్లలోని కిటికీలు, ద్వారములును చాలును.

శీతలదేశములలో చల్లనిగాలి ఒక్కవిసురున వచ్చి (Draughts) శరీరమును తాకుటవలన జలుబును, ఇతరవిధములగు ననారోగ్యమును కలుగును. వీనిని నివారించునిమిత్తము, కిటికీలను ఎత్తున నిర్మించినచో చల్లనిగాలి గదిలో నలుదిశల వ్యాపించుటకు ముందు గదిలోని మీది భాగమున నుండువెచ్చనిగాలితో కలియుటకు వీలగును. మనదేశమున కిటికీలు మిక్కిలి యెత్తున నుండనక్కరలేదు. కాని నేలకు బొత్తిగా దగ్గరగా నున్నచో నేలమీదనుండి వచ్చుకల్మషములతో నిండినగాలియే లోనికి వచ్చును. కిటికీలును, ద్వారములును ఒకదాని కొకటి యెదురుగ నుండవలెను. ఇట్లుండుటవలన గాలి యేవైపున నుండి ప్రవేశించెనో ఆవైపుననుండునవి ప్రవేశమార్గము లగును. వాని కెదురుగ నుండునవి నిర్గమనమార్గములుగ నుపకరించును. వెచ్చని కల్మషపూరిత మగుగాలి వెలుపలికి పోవుటకు నిర్గమనమార్గములు ఇంటికప్పునకు దగ్గరగా నున్నను మంచిదే. వేసవికాలమునందు చల్లని గాలి స్వేచ్ఛగా గదులలో ప్రవేశించునిమిత్తము ఇంటికప్పులో ఆరడుగుల ఎత్తుగల గొట్టములు నిర్మించి నల్లనిరంగు వేయవలెను. నల్లనిలోహము శీఘ్రముగ వేడియెక్కి పైగాలిని వెచ్చచేయును గాన, ఆగాలి పలుచబడి పైకి పోయినకొలది క్రిందనుండి పరిశుభ్రమగుగాలి స్వేచ్ఛగా గదిలో ప్రవేశించును. గనులలో పనిచేయువారియిండ్లకు లోనిగాలిని తొలగించుటకును, క్రొత్తగాలిని ప్రవేశపెట్టుటకును ప్రత్యేకసాధనములు కావలయును. గదిలోన గొట్టములను పెట్టి మర పొయ్యిలవలన (Stoves) వానిని వెచ్చచేసినచో లోనిగాలి బయటికి పోవును. కొలిమితిత్తులవలె పనిచేయుయంత్రముల (Bellows) సహాయముచే లోనికి గాలిని కొట్టవచ్చును.

వాయువు వీచురీతిని (Rate of flow) బట్టి లెక్కవేయగా గంటకు 3000 ఘ. ప. గాలిని ప్రవేశపెట్టుటకు 36 చతురపు టంగుళ

ములనై శాల్యముగల వాయుప్రవేశమార్గములు, నిర్గమనమార్గములు నావశ్యకమని తేలినది. ఒకగదిలో నలుగురు నివసించుచున్నచో యింతకు నాలుగింతల వైశాల్యముగల వాయుమార్గము లావశ్యకము.

గదిలో ప్రవేశించుగాలి గదికి నలుదిశల సమానముగ వ్యాపించవలెను. వాయుమార్గము లొకదాని కొకటి యెదురుగ నున్నచో ఒక్క విసురున వచ్చుగాలి గదియంతటను వ్యాపించకుండగనే ఎదుటిమార్గముగుండా వెలుపలికి పోవచ్చును. కిటికీతలుపులను గవాక్షము లుంచిన (Shutters)చో గాలి గదియంతటను వ్యాపింపగలదు.

వాయుప్రదేశము:— (Air Space) గదియొక్క ఘనవైశాల్యమే వాయుప్రదేశ మనబడును. గదియొక్క ఘనవైశాల్యమును తెలిసికొనుటకు పొడవు, వెడల్పు, ఎత్తు ఒకదానిచే నొకటి గుణింపవలెను. వాయుప్రసారము సరిగా నుండవలెనన్న గదుల గోడలు 12 అడుగులకంటె ఎత్తుగ నుండనక్కరలేదు. ఇంటికప్పు ఎంత ఎత్తుగా నున్నను, గదియొక్క ఘనవైశాల్యమును గుణించుటకు గోడ ఎత్తయిన 12 అడుగులే లెక్కకు వచ్చును. వివిధాకారములుగల గదులయొక్క ఘనవైశాల్యమును గుణించుపద్ధతులు గణితశాస్త్రజ్ఞుల వలన తెలియును. వాయుప్రదేశమును నిర్ణయించునప్పుడు గదిలో నున్న బీరువాలు, బల్లలు, మంచములు మొదలగువాని ఘనవైశాల్యము గుణించి తగ్గించవలెను.

ఒకగదిలో నివసించువారిలో తలయొక్కొక్కనికి ఎంతవాయుప్రదేశము లభించునో తెలిసికొనుటకు గదియొక్క ఘనవైశాల్యమును ముందుగా నిర్ణయించి, దానినుండి బల్లలు, కుర్చీలు మొదలగువానిచే నాక్రమింపబడినవైశాల్యమును తగ్గించి శేషమును గదిలో నివసించుజనుల సంఖ్యచే భాగించవలెను. ఘనవైశాల్యము ఎక్కువగాగల గదులలో

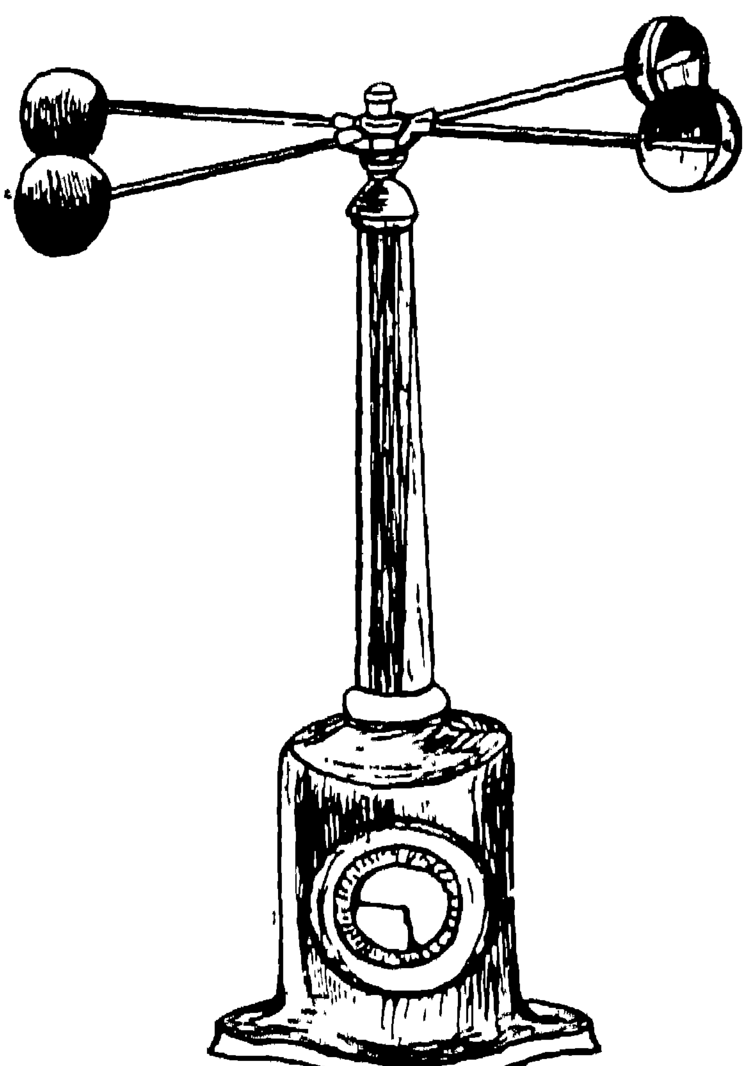
తరుచుగ గాలిని మార్చనక్కరలేదు. ఒక్కొక్కనికి 100 ఘ. ప. చొప్పున ఘనవైశాల్యము గల గదులలో గంటకు 3000 ఘ. ప. గాలి రావలెనన్నచో గాలిని ముప్పదిపర్యాయములు మార్చవలసియున్నది. అట్లు కాక ఒక్కొక్కనికి 1000 ఘ. ప. వాయుప్రదేశ మున్నచో గాలినిగంటకు మూడుసార్లు మార్చినజాలును. సమశీతోష్ణప్రదేశములలో తరుచుగ గాలి మారుటవలన ఆరోగ్యమునకు హాని కలుగును. ఉష్ణ ప్రదేశములలోమాత్రము ప్రజలు గాలిమార్పును ఎక్కువగ సహించ గలరు. ఒక్కొక్కనికి 1000 ఘ. ప. వాయుప్రదేశ ముండుట మంచిది. ఇంతకన్న ఎక్కువ వాయుప్రదేశమున్నచో, గదిలో గాలి నిలువ యగును. కాని గాలి వీవనప్పుడు ఎక్కువ వాయుప్రదేశ ముండుటవలన నుపయోగము కలదు. పెద్దగదులలోకంటె చిన్నగదు లలో నివసించువారికి వాయుప్రదేశ మధికముగ నుండవలెను. నాటక శాలలు, పురమందిరములు మొదలగు స్థలములలో తల ఒక్కనికి 250 మొదలు 300 ఘ. ప. వరకును వాయుప్రదేశ మున్నచో చాలును. ఏలయన, ఈస్థలములలో జనులుండు కాలము స్వల్పము. ఆసుపత్రు లలో రోగముల కల్మషములను హరించుటకును, రోగులకు వలయు గాలి నిచ్చుటకును ఒక్కొకనికి 1200 ఘ. ప. వాయుప్రదేశము ఆవశ్యకము. జైళ్లలోని ఖైదీలకు ఒక్కొకనికి 650 ఘ. ప. చొప్పు నను, ప్రత్యేకమగుగదులలో నుంచబడిన ఖైదీలకు ఒక్కొకనికి 1000 ఘ. ప. చొప్పునను వాయుప్రదేశము నిర్ణయింపబడినది. సాధారణ ముగ మనదేశమున ఒక్కొకనికి 500 ఘ. ప. గాలిని బట్టుస్థల మున్నచో చాలును. చలికాలములో తలుపులు మూసికొని నిద్రించ వలసివచ్చునప్పుడు గాలిని ప్రవేశపెట్టునితరసాధనముల నేర్పరుచుకొన వలెను. తడకలతో నిర్మింపబడినగోడలుగల గుడిసెలలో నివసించు బీదలకు వాయుప్రసారము అధికముగ గలుగుటచే వారు మిక్కిలి యారోగ్యముగ నుందురు.

జనసమ్మర్ధమువలనను, వాయు ప్రసార లోపము వలనను గలుగునపాయములు:—గాలి బాగుగా ప్రసరించని గదులయందు నివసించువారు తలనొప్పి, డోకు, నీరసము మొదలగు బాధల నొందెదరు. వాయులోపముచే మరణము సంభవించుననుటకు కలకత్తా చీకటికొట్టు, రైలుబండిలో తలుపులుమూసి మూల్లాఖైదీలను నిర్బంధించినవిషయమును ప్రబలమగు నిదర్శనములు. వాయుప్రసారము చాలనిగదులలో చాలకాలము నివసించువారికి ఆకలి తగ్గుట, అజీర్ణము, నీరసము, రక్తలోపమును కలుగును. వారు త్వరలో నలసి పోవుదురు. అంటువ్యాధులదాడికి వారు సులభముగ లొంగిపోవుదురు. ఈబాధలకు కారణము లేమన, గాలిలో బొగ్గుపులుసువాయుపరిమాణము హెచ్చుట, ప్రాణవాయుపరిమితి తగ్గుట, సేంద్రియవిషపదార్థములు గాలిలో చేరుట, గాలియొక్క ఉష్ణోగ్రత, గాలిలోని తేమ హెచ్చుట మున్నగునవి. ఈకారణములచే ఇట్టిస్థలముల నివసించువారి చర్మమునుండి వెలువడు చెమటను గాలి పీల్చజాలదు. చర్మమునుండి చెమట వెలువడుటకు వీలులేనప్పుడు చర్మము ఎఱ్ఱబడి వేడియెక్కి మనిషిని నీరసపెట్టును.

బీదల ఇండ్లలో సమ్మర్దము హెచ్చుగ నుండును. ప్రతి మనిషికి కనీసము 400 ఘు. ప. వాయుప్రదేశమైన నుండవలెను.

వాయుప్రసారపరీక్ష:— ఒక యింటియొక్క వాయు ప్రసారము యుక్తముగ నున్నదా? లేదా? యను సంశయమును నిర్ణయించుటకు ఈక్రిందిపరిశీలనము గావింపవలెను. ముందుగ ఇండ్లలోని గదులయొక్క ఘనవైశాల్యమును తెలిసికొనవలెను. గదులలోని సామగ్రియొక్క ఘనవైశాల్యమును తగ్గించి, నికరమగు వాయుప్రదేశము నిర్ణయించవలెను. పిదప ఒక్కొక్కగదిలో నివసించువారి

సంఖ్యను తెలిసికొని, తల ఒక్కొకనికి ఎంతవాయుప్రదేశముకలదో, గంటకు ఎన్ని ఘ. ప. లభించునో తెలిసికొనవలెను. గాలి యేవైపున నుండి ప్రవేశించునో, ఏవైపుననుండి నిర్గమించునో చూడవలెను. ద్వారములయొద్ద కాగితములను కాల్చి పొగ ఏవైపుననుండి యేవైపునకు పోవునో చూచినచో నీసందియము తీరును. కిటికీలయొక్కయు, ద్వారములయొక్కయు వైశాల్యమును నివసించుజనులసంఖ్యచే భాగించినచో, ఒక్కొకని కెంతవాయుమార్గము కలదో తెలియును. గాలియొక్క వేగము (**Rate of velocity of air**) వాయువేగమును కొలచుయంత్రమువలన తెలియును. (Anemometer) దీనిలో ఒకదానిపై నొకటి అడ్డుగ నేర్పరుపబడిన లోహపుకాడలచివరను నాలుగు అర్ధగోళాకారముగల గిన్నెలుండును. గాలి కీకాడలును, గిన్నెలును తిరుగుచుండును. ఈసాధనమును నేలపై 20 అడుగుల యెత్తున ఉంచవలెను. ఈగిన్నెలు ఎన్ని చుట్లు తిరుగునో దానినిబట్టి గాలియొక్క గమనవేగమును తెలుపు నంకెలుగల చక్రమును, అంకెలను సరిగ చూపుటకు గడియారపుముల్లులు నమర్చబడి యున్నవి. గదిలోనికి వచ్చు



Anemometer
వాయువేగమును కొలచు యంత్రము

గాలియొక్క వేగమును తెలిసికొనుట కీసాధనమును ద్వారమధ్యమున

నుంచుటకంటె కొంచెము ప్రక్కగా నుంచుటవలన గమనవేగము సరిగా తెలియును. ఈసాధనమువలన నిమిషమున నెన్ని యడుగులగాలి ప్రవేశించుచున్నదో తెలియును. ఈ అంకను ద్వారముయొక్క వైశాల్యముచే గుణించినచో నిమిషమున నెన్ని ఘ. ప. గాలి ప్రవేశించుచున్నదో తెలిసికొనవచ్చును. గంటకు మనిషికి కావలసిన 3000 ఘ. ప. గాలి ప్రవేశించుచున్నదో లేదో తెలిసికొనుటకీసాధనము మిగుల సహాయపడును. గదిలోపలి గాలియొక్కయు, గదివెలుపలి గాలియొక్కయు, ఉష్ణోగ్రతల తారతమ్యముకూడ తెలిసికొనుట ఆవశ్యకము.

ఇవిగాక ఇండ్లచుట్టుప్రక్కల గాలిని కల్మషపరచు మురికి కాలువలు, మరుగుదొడ్లు, క్రుళ్లునీటిగుంటలు, చచ్చిన జంతువులకళే బరములు, క్రుళ్లుచున్న ఇతరపదార్థములు మొదలగువానినిగూర్చి పరిశీలించవలెను. గృహములలోపల నేలను గోడలను అంటియున్న ధూళి, మాసి క్రుళ్లినగుడ్డలు, స్నానశాలలనుగూర్చియు విచారించవలెను.

వాయుపరీక్ష—శోధనక్రమము :—గాలియొక్క పరిశుభ్రతను పరిశీలించుటకు గదులను వాడుకలో నున్నస్థితిలో చూడవలెను. పడకగదులను ఉదయమందు తలుపులు తెరవకముందు పరీక్షింపవలెను. మనుష్యులు నివసింపని క్రొత్తఇండ్లలోనిగాలిని పరీక్షించుటవలన ప్రయోజనము లేదు.

(1) వాసన :—వాసనవలన చెడుగాలిని వెంటనే పసిపట్టగలము. బయటనుండు పరిశుభ్రమగుగాలిలోనుండి గదిలో ప్రవేశించినవెంటనే ఏదైన వాసన పొడగట్టినచో గదిలోనిగాలి పరిశుభ్రముగ లేదని నిశ్చయించవచ్చును.

(2) సున్నపునీళ్లతో పరీక్ష :—కాల్చిన సున్నము నీళ్లలో కలుపగా తేలినతేట (Lime water) దీని కుపయోగించును. తొమ్మిదిఔన్సుల సీసాను ఆవిరినీటితో (Distilled water) నింపి, బోర్లించి, నీటిని విడిచిపెట్టినచో సీసాలో గదిలోనిగాలి ప్రవేశించును. సీసాలో ½ ఔన్సు సున్నపునీటిని పోసి ఆరుగంటలకాల ముంచినచో, సున్నపుతేటకు పాలరంగు కలిగినయెడల గదిలోనిగాలియందు నూటికి 0.07 వంతులకంటె ఎక్కువగ అంగారామ్లవాయువుకలదని నిశ్చయింపవచ్చును. గాలిలో నూటికి 0.06 వంతులకంటె ఎక్కువగ బొగ్గుపులుసువాయు వున్నచో అనారోగ్యకర మని తెలిసికొంటిమి.

గదిలోనిగాలి నలుదెసల సరాసరిగ వ్యాపించుచున్నదని తెలిసికొనుటకు గాలివచ్చుద్వారమునొద్ద గుడ్డపేలిక కాల్చినచో పొగ గదియంతటను వ్యాపించును. పొగ గదియంతటను వ్యాపించనప్పుడు గాలి గదియంతటను నిండలేదని స్పష్టమగును. కర్పూరము మొదలగు వాసనగలవస్తువులను ద్వారమువద్ద నుంచి, వాసన గదికి నలుదెసలను వ్యాపించునో లేదో చూడవచ్చును. గాలిలోగల సూక్ష్మజీవులను, ఇతరకల్మషములను కనిపెట్టుటకు ప్రత్యేకసాధనములు కావలెను.

గాలిని చల్లబరచుట :—సిమ్లా, ఉదకమండలము మొదలగు నత్యధికశీతలప్రదేశములందు తప్ప మనదేశమున నితరప్రాంతములయందు శీతకాలమందైనను గాలిని వెచ్చజేయునావశ్యకము కలుగదు. మనదేశమున వేసవికాలమందు గాలిని చల్లబరుచుట మిగుల నావశ్యకము. వాతావరణపు ఉష్ణోగ్రత 112° మించి వడగాడ్పులు వీచుకాలమున గాలిని చల్లబరచు సాధనములు లేనిచో పిల్లలే కాక పెద్దవారును మిగుల బాధపడుదురు. ఈకాలమున విసనకర్రలను తడి

విసురుకొనుచు, తడిగుడ్డలను శరీరముపైని కప్పుకొనుచు నవేసవుల తాపోపశమనమునకై ప్రయత్నించుట మనము చూచుచుందుము.

కిటికీలయద్దములకు ఆకుపచ్చరంగు పూయుటవలన గాలి చల్లబడును. ఈరంగు వెలుపలియుష్ణమును లోనికి చొరకుండ నివారించును. పంకాలకు తడిగుడ్డ కట్టి వీచుటవలనను గాలి చల్లబడును. నీటిని మరుగబెట్టగా వచ్చు నావిరివలన గాలి చల్లబడగలదు. ఏపదార్థమైనను ద్రవస్థితినుండి వాయుస్థితిలోనికి మారునప్పుడు కొంత వేడిమిని హరించును. పదిపౌనులనీటిని మరుగబెట్టుటవలన వచ్చు నావిరి 26000 ఘ. ప. గాలిని 100° నుండి 80° వరకు చల్లబరుచుటకు చాలును. గుమ్మములయొద్ద వట్టివేళ్ల తడకలను తడిపి కట్టుటవలనను గాలి చల్లబడును. వీనిలోని రంధ్రములగుండా గాలి వచ్చునప్పుడు గాలిలోని ఘనకల్మషములును వడియగట్టబడును.

ఆరోగ్య శాస్త్రము

ఏదవ ప్రకరణము

నీరు

ప్రాణాధారములలో గాలితరువాత నీరు ముఖ్యమైనది. మన దినచర్యలో నీ రనేకవిధముల ఆవశ్యక మగుచున్నది. శరీరమునకు ఆహారముగా నుపకరించి, ఆహారపదార్థములను ద్రావణస్థితిలో నుంచి, సులభముగ జీర్ణమగునట్లు చేసి, రక్తముయొక్క ప్రవహనమును నిలబెట్టి, వ్యర్థపదార్థములను శరీరమునుండి వెడలించుట కుపయోగించి, నీరు మన కనేకవిధముల సహాయపడుచున్నది.

వంటపనులకు, ఇండ్లు కడుగుటకు, స్నాన మొనరించుటకును నీరావశ్యకము. గృహములయందు వాడుకకు కావలసిననీరు మనుష్యుల వాడుకనుబట్టి యుండును. ఐనను నిత్యదినచర్యకు ఈక్రిందివిభాగము చొప్పున నీరు ఆవశ్యక మని కొందరు నిశ్చయించిరి.

పానీయములకు ఒక్కొకమనిషికి	0.3	గాలనులు
వంటలకు	0.75	,,
స్నానాదులకు	5.0	,,

పాత్రలను, గృహములను కడుగుటకు	3.0	,,
బట్టల నుతుకుటకు	5.0	,,
వ్యాపారములకు, పరిశ్రమలకు	5.0	,,
మురికికాలువలను శుభ్రపరచుటకు	10.	,,
	29.05	గాలనులు

సగటున ఒక్కొక్కనికి దినమునకు 30 గాలనుల నీరు కావలసియున్నది. వేసవికాలమున ఈసంఖ్య మించవచ్చును. ఇంగ్లండులో పెంపుడుజంతువులకు గుఱ్ఱమునకు 15 గాలనులు, ఆవునకు 12 గాలనులు నీ రావశ్యకము.

జలాధారములు లేక ఉత్పత్తిస్థానములు :— ఒక పాత్రలో నీరుంచి ఎండలో బెట్టినయెడల క్రమముగ నీరు ఆవిరి రూపమున పోయి ఇంకిపోవును. ఇట్లే సముద్రమునుండి ఒక్కొక చదురపు మైలునకు నిమిషమునకు 700 గాలనుల నీరు ఆవిరియగుచున్నట్లు అంచనావేయబడినది. ఈవిధముగ నేర్పడిన యావిరి గాలిచే వివిధ ప్రాంతములకును వ్యాపించును. వాతావరణపు ఉష్ణోగ్రత తగ్గినప్పుడు, ఈ ఆవిరి నీరుగా మారి వర్షమై కురియును. కావున లోకమండలి నీరంతటికిని మహాసముద్రమే మూలాధారము.

వర్షపునీటిలో కొంతభాగము తిరిగి ఆవిరిగా పోవును. కొంత భూమిలోని కింకును కొంత భూమిపై నదులుగ ప్రవహించును. ఈ నదులు కొన్ని సముద్రములో చేరును. మరికొన్ని సరస్సులలో చేరును.

కావున ముఖ్యమైనజలాధారము లెవ్వి యనగా :

(1) వర్షపునీరు.

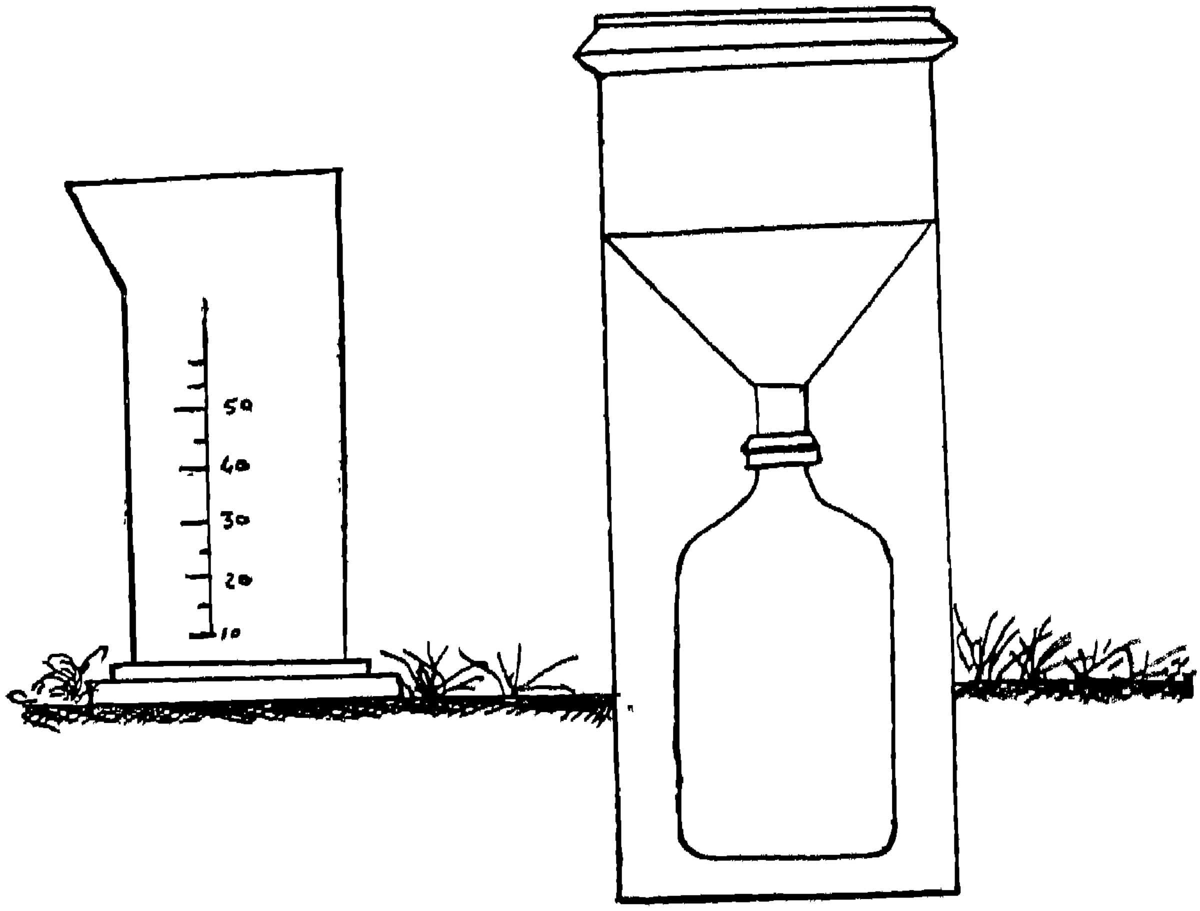
(2) సరస్సులు, చెరువులు, నదులు.

(3) భూమిలో నింకి జలలుగ నూతులుగ నేర్పడు నీరు.

(1) వర్షపునీరు :—ప్రకృతిలో లభించు జలాధారము లన్నిటిలోను వర్షపునీరే ఎక్కువ కల్మషరహితమైనది. దీనియందును భూమిపై బడునప్పుడు గాలిలోనుండు ధూళి, పొగ, సూక్ష్మజీవులును కలిసియుండును. యంత్రశాలలు గల పట్టణములలోని వర్షపునీటిలో గంధకవాయువులు, పొగ, ఇతరవాయువులును కలిసియుండును. ఇట్టి నీరు పానయోగ్యము కాదు.

కొన్ని ప్రాంతములలో వర్షపునీరే ప్రజలకు ముఖ్యమగు జలాధారముగ నున్నది. ఈ ప్రాంతములలో సంవత్సరముపొడుగునను, ప్రజలకు కావలసినంతనీటిని నిలువ చేయవలసివచ్చును. లోతునూతులు త్రవ్వవలసిన ప్రాంతములయందును, త్రవ్వినను మంచినీరు పడనిస్థలములయందును, ఈపద్ధతిని వర్షపునీరు నిలువచేయునావశ్యకము కలుగును. ఇట్లు నిలువచేసిన నీటియొక్క పరిశుభ్రత నీరు నిలువచేయుట కుపయోగించుస్థలముయొక్క పరిశుభ్రత ననుసరించియుండును.

వర్షపునీటిని నిలువచేయుటకు ఇంటికప్పులనుండికాని, సిమెంటు చేయబడిన గచ్చునేలపైగాని పడునీటిని పట్టి నేలక్రింద నిర్మించబడిన చెరువులలో నిలువచేయుదురు. ఏటవాలుగనుండి సిమెంటుగచ్చు చేయబడిన విశాలమగు స్థలము నీరు పట్టుటకు మంచిది. ప్రథమమున పడిన కొంచెపునీటిలో కల్మషము లుండవచ్చును గాన, దీనిని భూమి క్రింది తటాకములలోనికి విడువరాదు. సంవత్సరాంతమువరకు నిలువ చేయవలసిన నీటిపరిమితి ఆ ప్రాంతమున వర్షపాతపు పరిమితి ననుసరించి యుండును.



వర్షపాతమును కొలచు సాధనము

వర్షమును కొలచుటకు ఒకగాజుపాత్రయు, ఒకరాగితో చేసిన గల్లాయు నుండును. గల్లాయొక్క మధ్యకొలత అయిదంగుళములుండవలెను (Diameter). ఈ గల్లానుండి పాత్రలో పడిననీరు ఇన్ని అంగుళము లని కొలచుటకు వీలుగా నుండును. ప్రతితాలూకాకచేరి యందును వర్షపుకొలతకు సాధనములు గలవు. ఒక అంగుళమునీరు చతురపుగజమునకు నాలుగున్నరగాలనుల నీటికి సమానమగును.

నీటిని పట్టుట కుపయోగించు స్థలముయొక్క వైశాల్యమును సంవత్సరపుమొత్తమున పడువర్షపుకొలతచే గుణించగా, వచ్చినసంఖ్యలో సగము సంఖ్య సంవత్సరమునకు లభించు గాలనుల నీటియొక్క సంఖ్యను తెలుపును Area of Roof in Sq ft × ½ Ranifall in inches = gallons of rain per year) నీటిని పట్టుస్థలము ఏటవాలుగ నున్నను మట్టముగ నున్నట్టే భావించి, వైశాల్యమును కట్టి

వలెను. ఈనీటిపరిమితిలో నాలుగవవంతు ఆవిరిగా పోవును గావున కావలసిన నీటిపరిమితిని లెక్కవేయునపుడు నాల్గవవంతు తగ్గించియే లెక్కవేసికొనవలయును.

నీటిని నిలువచేయుటకు భూమిక్రింద నిర్మించబడు తటాకములు గట్టి కాంక్రీటుతో కట్టబడి సిమెంటుగచ్చు చేయబడవలెను. వీని గోడలు వెలుపలినీటిని లోనికి రానీయకుండ కొంచె మెత్తుగా నుండ వలెను. తటాకము పైని మూయబడియుండవలెను. ఇందువలన దుమ్ము, ఇతరకల్మషములును చేరకపోవుటయేకాక వెలుతురు, వేడిమి లేక పోవుటచేతను వృక్షజాలమును, జంతుజాలమును పెరుగవు. గాలిని చొరనిచ్చుటకు రంధ్రము లుండవలెను. రంధ్రములను, దోమలను రానీయకుండ వలవంటితీగెయల్లికతో కప్పవలెను. శిలామయములగు స్థలములయం దిట్టితటాకములు త్రవ్వుట మంచిది. తటాకములోతు 14 అడుగులకు తక్కువకాకుండ నున్నచో ఎక్కువగ నీరు ఆవిరిగ పోవుటకు అవకాశ ముండదు. ఇట్లు నిలువచేయబడిన వర్షపునీటివలన నింకొక ఉపయోగముకూడ గలదు. ఉప్పునీటినూతులలోనికి నీటిని పంపినచో నూతినీటి ఉప్పదనము తగ్గును.

వర్షపునీటిని గృహోపయోగములకై నిలువచేసి, దానిపై కేవల మాధారపడుట నమ్మకమైనది కాదు. ఏలయన, ఒకప్పుడు వర్షములు ఎగబెట్టి ఇబ్బంది కలుగజేయును. ఈనీరు పరిశుభ్రముగ నుండవలె నన్నచో, నీటిని పట్టుస్థలము, నీటిని తటాకములోనికి గొనిపోవుకాలు వలు, తటాకమును మిక్కిలి శుభ్రముగ నుండవలెను.

వర్షపునీటిలో రోగజనకములగు సూక్ష్మజీవు లంతగానుండవు. ఈనీరు లఘువుగ నుండునుగావున వంటకు, స్నానమునకును మిగుల నుప యోగించును.

చెరువులు :—మనదేశమునందు చెరువులలో చేరునీరు ప్రవహించుప్రదేశము సర్వవిధములగు కల్మషములతోను నిండియుండును. పశువులపెంటలు, మూత్రపురీషాదులు, చచ్చి క్రుళ్లిన వృక్షజంతు జాతుల శేషములు, ఇతరకల్మషములును చెరువునీటిలో చేరును. ఇతరజలాధారములు లేనప్పుడు తప్ప, ఈనీరు పాన యోగ్యము కాదు. అప్పుడైనను నీటిని వడియగట్టి మరుగబెట్టి యుపయోగించవలెను.

పైవిధమున సంక్రమించు కల్మషములేకాక పశువులను కడుగుటవలనను, మనుజులు స్నానము చేయుటవలనను, గుడ్డ లుతుకుట వలనను చెరువునీటిలో కల్మషములు చేరును. గ్రామములలోనిజనులు ఉదయమున చెరువుగట్టునకు బాహ్యమునకు పోయి చెరువునీటియందే ప్రక్షాళన మొనరింతురు. చెరువుగట్టున దంతధావనము చేసి, చెరువు నీటిలో నుమియుటకును వెనుదీయరు. చెరువునీరు పరిశుభ్రముగ పాన యోగ్యముగ నుండవలె నన్న, నీక్రిందిసూత్రములను గమనింపవలెను.

(1) బొత్తిగా గృహసమీపములందును, క్రుళ్లునీటి కాలువల ప్రక్కను, పోతమట్టిగల ప్రదేశములందును చెరువులను త్రవ్వరాదు.

(2) చెరువులు విశాలముగను, త్రాగుటకు వేరుగను, పశువులను కడుగుటకును, స్నానములకును, బట్టలుతుకుటకును వేరుగ నుండవలెను.

(3) చెరువుగట్లు ఏటవాలుగను, చుట్టుప్రక్కలస్థలముకంటె ఎత్తుగ నుండవలెను.

(4) చెరువుచుట్టును ఇనుపతీగెలకంచె యుండవలెను.

(5) బట్టలుతుకుట, పశువులను కడుగుట, స్నానము చేయుట మొదలగు దురాచారములు మాన్పించుటకు ప్రత్యేకముగ నొకమనిషిని కాపుంచవలెను.

(6) మెట్లమీదనుండియే నీరు తీసికొనుటకు ఏర్పాటు చేయవలెను. ఎవరును చెరువులోనికి దిగరాదు.

(7) దోమలను, పురుగులను నాశనముచేయు చేపలను చెరువు నీటిలో పెంచవలెను.

(8) చెరువులోనిచేపలను పట్టనీయరాదు.

(9) నాచును ఎప్పటికప్పుడు తీసివేయవలెను.

బుగ్గనీరు :—(Springs) భూమిపైని పడినవర్షపునీటిలో కొంత భూమిలోని కింకును. భూమిలో పెక్కుపొర లుండు నని భూగర్భశాస్త్రమువలన తెలియుచున్నది. పైపొరలు గుల్లగానుండి నీటి నింకనిచ్చును. అడుగున నీటి నింకనీయని రాతిపొరగాని, గట్టి రేగడగాని, యుండును. భూమిలో నింకని నీరు గట్టిపొర తగులు వరకు నింకి, ఆమట్టమున నొక పొరగా ప్రవహించును. ఇవి పైపొరలోనున్న గుల్లమట్టియొక్క అణువులమధ్యనుండు ప్రదేశమును నింపును. నీటి యడుగున నున్నగట్టిపొరయొక్క ఎత్తుపల్లములను బట్టి దీనిమార్గము మారుచుండును. ఈనీటిని భూగర్భజల మనియు, పైయూటనీ రనియు నందురు. ఏస్థలమందైనను, అడుగుననున్న గట్టి పొర భూమిమట్టమునకు వచ్చినచో నాస్థలమున దానిపైనున్న నీరు బుగ్గగా నుబుకును. లేదా నూయి త్రవ్వినప్పుడు ఈపొరవరకు త్రవ్వగా ఈనీరే జలగా నూతిలో ప్రవేశించును. భూగర్భజలముయొక్క లోతు నూతిలోని నీటిమట్టమును బట్టి తెలియును. ఈనీటిలోతు స్థలభేదములను, ఋతుభేదములను అనుసరించి మారుచుండును. వర్షాకాలమందు భూగర్భజలము పొంగి భూమిమట్టమునకు దగ్గరగ నుండును. వేసవికాలమున నిది లోతునకు పోవును. ఈకారణమువలననే కొన్ని ప్రాంతములయందలి నీటిబుగ్గలు వర్షాకాలమున నుబుకుచు, వేసవికాల

మున మాయ మగుచుండును. నీటిబుగ్గలు సాధారణముగ కొండలో యలయందును, నదీప్రదేశములందును కానవచ్చుచుండును.

నీటిబుగ్గలు రెండువిధములు:—మెరకబుగ్గలు, లోతు బుగ్గలు. మెరకబుగ్గలు - పైయూట నీటివలన నేర్పడును. ఇవి వేసవి కాలమున పైకుబుకవు. కావున వీనినే జలాధారములుగ నుపయోగించుట నిష్ప్రయోజనము.

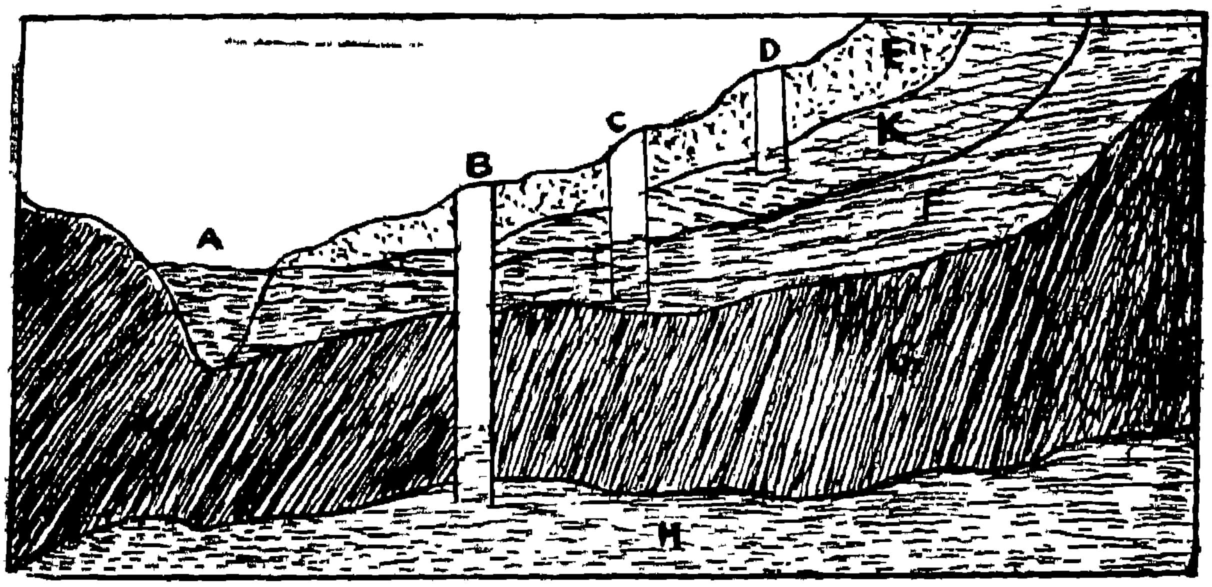
లోతుబుగ్గలు:—ఒక్కొకచోట భూమిలోని గట్టిపొర యడుగునను నీరు చేరును. గట్టిపొర క్రింద నీ రెట్లు చేరగల దనుసందేహము కలుగవచ్చును. భూమిమట్టమునుండి ఏటవాలుగా రెండుగట్టి పొరలు అడుగునకు పోవచ్చును. ఇట్టి గట్టిపొరల రెంటింటి నడుమను నీరింకి భూగర్భమున ప్రవహించును. వేరొకస్థలమున గట్టిపొరల మొనలు భూమిమట్టమునకు వచ్చినచో నాస్థలమున నడుగున నుండునీరు బుగ్గగా పైకుబుకును. ఈవిధముగ నేర్పడిన బుగ్గలు లోతుబుగ్గ లనబడును. వీని యందలి నీరు భూమి పైపొరలచేత వడియగట్టబడి, కల్మషరహితమై స్వచ్ఛముగ నుండుటయేకాక నిరంతరమును లభించుచుండును. బుగ్గనీరు పైకుబుకుప్రదేశమున కల్మషములు చేరకుండ పశువులశాలలు, మురుగు దొడ్లును సమీపమందు లేకుండ నేర్పరచినచో, ఈనీ రుపయోగించుటకు తగియుండును. అయినను బుగ్గనీటిశుభ్రత నీరుప్రవహించు నేల యొక్క స్వభావము ననుసరించి యుండును. కావున సున్నపుఖనిజములతో గూడినస్థలములనుండి వచ్చునీటియందు గురుత్వము హెచ్చుగ నుండును. కొన్నిస్థలములయందు బుగ్గనీటిలో గంధకవాయువులును, పలువిధములగు లవణములును మిశ్రితమై యుండును. మనదేశమున నిట్టినీటిబుగ్గలు చాల కలవు. ఇందలినీరు త్రాగుట కుపయోగించదు.

నదులు, గెడ్డలు :—నదీజలమున కొంత పైయూట నీరును, (Surface water) కొంత బుగ్గనీరును కలిసియుండును గాన వీనిలో నుండు కల్మషములు నదీజలమందుగూడ నుండును. పట్టణములలోనిమురికినీరును కర్మాగారములనుండియు వర్తకస్థలములనుండియు వచ్చుకుళ్లునీరును నదులలో చేరుచుండును. కాశీపట్టణముననుండి గంగానదిలో చేరుకుళ్లు, ఆనది పదునెనిమిది మైళ్లు ప్రవహించిన తరువాత శోధించినను ఆనీటిలో కనబడెను. గంగానదివంటినదులలో సగముకాలిన శవములను విడుచుటయు, పశువులు నానిని చీకి కల్మషములను నదీజలమందంతటను కలియునట్లు చేయుటయు సంభవించుచున్నది. ప్రజ లీనీటిని త్రాగుట కుపయోగించుటయేకాక పాత్రలలో బట్టి దూరదేశములకు పుణ్యతీర్థముగ గొనిపోవుచుందురు. శవములను నదీతీరముల దహనముచేయుటవలనను, అంటుగోగులగుడ్డలను నదులలో నుతుకుటవలనను నదిలోని జలము కల్మషపూరితమగుచున్నది. నదిమధ్యమందలి జలమునందు మాత్రము కల్మషములు తక్కువగానుండును. నివాసస్థలములకు మిక్కిలి దూరముగానుండు కొండవాగులయందలిజలమును తప్ప, సాధారణమగు నదీజలమును ఇతరవిధముల శుభ్రపరుపనియెడల త్రాగుట కుపయోగించరాదు. విశాలమైననదులలోని కల్మషములు కొంతవరకు సూర్యరశ్మివలనను, గాలిలోనిప్రాణవాయువువలనను తగ్గును. లోతులేని చిన్ననదులు ముఖ్యముగ వేసవికాలమున ఎండిపోవునవి, ప్రజాక్షేమమునకు భంగకరములే.

నూతులు :—భూమిపై బడిన వర్షపునీరు భూమిలోని కింకి అనుకొనసున్న గట్టిపొరపై ప్రవహించు ననియు, గట్టిపొర క్రిందకూడ

నీరు కొన్ని స్థలములందు ఇంకొకపొరగా నుండును ననియు తెలుపబడినది. నూయి త్రవ్వినపుడు ముందుగా పైయూటనీరె నూతిలో చేరును. ఈనీరుమాత్రమే కలనూతులు పల్లపునూతు లనబడును. గట్టిపొరను కూడ త్రవ్వగా దానియడుగున నున్న నీరు పడినయూతులు లోతునూతు లనబడును. పల్లపునూతులు పల్లముగను, లోతునూతులు లోతుగ నుండు నని భావించరాదు. ఒక్కొకస్థలమున గట్టిపొర భూమిమట్ట మునకు దగ్గరగా నుండును. ఆపొరను త్రవ్వగా పడినయూయి లోతుగా లేకున్నను లోతునూయి యనిపించుకొనును. గట్టిపొర లోతుగా నున్నచోట పైయూటనీటిమట్టము భూమిమట్టమునకు దూరముగా నుండును. ఇట్టిస్థలములలో నీపొర తగులువరకును నూతిని మిక్కిలి లోతుగ త్రవ్వవలసివచ్చును. ఇట్టి నూతులు కొలతనుబట్టి లోతుగ నున్నను పైయూటనీటితో నిండియుండును గావున నవి పల్లపునూతు లనియే నిర్వచింపబడును.

పల్లపునూతులలోనికి వచ్చునీరు శుభ్రముగ నుండదు. భూమిపై నుండు చెత్త, మలమూత్రాదులు, కుళ్లుకాలువలలోని మురికినీరు భూమిలోని కింకి పైయూటనీటిలో చేరును. భూమియొక్క పైపొర మిగుల గుల్లగా నున్నచో ఈకల్మషములు మిక్కిలి సులభముగ నూతి నీటిలో ప్రవేశించును. నూతులలో మొక్కలు మొలచుటవలనను, నూతుల ప్రక్క నుచెట్లుండుటవలనను ఆకులు రాలి నూతిలో కుళ్లును. వర్షము కురియునపుడు భూగర్భజలము ఉబ్బుటచేత నీకల్మషములు మరియు సులభముగ నూతులలో చేరగలవు.



భూమిలోని పొరలు

B. లోతునూయి.

C. పల్లపునూయి.

D. క్రుళ్లు నీటిగుంట.

E. గుల్లనేల.

F. పైయూటనీరు.

G. గట్టిపొర.

H. గట్టిపొరక్రింద నీరు.

K. వర్షాకాలమున పైయూటనీరు ఉబ్బుట.

D. క్రుళ్లునీటిగుంటలోని నీటితో కలసి కల్మషమును పల్లపు నూతినీటిలో చేర్పుట.

నూతిలోనికి జలమునిచ్చు ప్రదేశము తలక్రిందుగా నున్న కోణము లేక గిరాటివలె నుండును(**Inverted cone of filtration**). దీని యగ్రము నీటిమట్టమున నుండును. నూతిలోని నీటిని తోడుచున్న

కొలదియు జలప్రదేశమునుండి నూతిలోనికి నీరు ప్రవహించుచుండును. నూయి నీటిని లాగుకొనుచున్న కొలదియు నీగిరాటివంటిజలప్రదేశము యొక్క విస్తీర్ణతయు హెచ్చి పరిసరములనుండు కల్మషములను నూతి లోనికి లాగును. మట్టికి నీటినుండి కల్మషములను వడియగట్టు గుణ మున్నను జలప్రదేశము విరివి యగుకొలదియు నీగుణము నశించును.

నూతులయొద్ద స్నానము చేయుట, బట్టలుతుకుట, అంట్లు తోముట మొదలగు పనులచే కలుగు మురికి నూతిలోనికి దిగును. నీరు తోడుట కుపయోగించు త్రాడు నూతిప్రక్కనున్న బురదలో పొర్లుచు మరల నీరు తోడునప్పుడు బురదను నీటిలో చేర్చును. నూతిలో ప్రవేశించు నీరు ఏప్రక్కనుండి ప్రవహించునో యాప్రక్కను మురికి నీటి గుంటలు, కాలువలు నున్నచో వానియందలి కల్మషములు నూతి నీటిలో నతిసులభముగ ప్రవేశింపగలవు.

లోతునూతులు :— పల్లపునూతులలోని నీటి కంటెను లోతునూతులలోనినీరు ఎక్కువ శుభ్రముగ నుండును. వర్షపునీరు చాలదూరమువరకును భూమిలో దిగుటచే కల్మషములు తగ్గిపోవును.

నార్టన్ గొట్టపు నూతులు:—ఉత్సవ సమయములయందు అవసరము లగుచోట్ల నూతులను దింపుకొనుటకు 20—25 అడుగులపొడవు గల ఇనుపగొట్టములను భూమిలోనికి దింపుదురు. గొట్టముమధ్య కొలత 1½-3 అంగుళము లుండును. గొట్టమునకు చివర రంధ్రములు గల కోణ ముండును. ఒకగొట్టము పొడవు చాలనిచో నింకొక గొట్టమును మరత్రిప్పి దానికి బిగించవచ్చును. నీటిమట్టము తగులు వరకును గొట్టములను దింపగా గొట్టములోనుండి జౌత్ ఖానా

(Fountain)లోవలె నీరుబుకును. గొట్టముపైని పంపు తగిలించినచో నీరు కల్మషరహితమై శుభ్రముగ నుండును. గొట్టములను గల్లగానుండు శుభ్రమైన నేలయందును, జల లుండుస్థలములందును దింపవలెను.

నూతులలోనికి కల్మషములు చేరుట కాధారములు :—

(1) త్రుళ్లునీటిగుంటలు, మరుగుదొడ్లు, జలదారులు, చెత్త కుప్పలు మొదలగువానినుండి, వర్షాకాలమున పైయూటనీరు బుబ్బు నపుడు నూతిలోనికి కల్మషములు చేరును.

(2) శ్మశానములలో పూడ్చబడినశవములను తాకునట్లు పై యూటనీరు బుబ్బునపుడు వానినుండి కల్మషములు నీటిలోకి జేరును. శ్మశానములదగ్గరగా నుండు నూతులలోనికి ఈ కల్మషపూరిత మగు జలము దిగును.

(3) నూతులప్రక్కలనున్న చెట్లవేళ్లు నూతిలోనికి దిగునపుడు ఆరంధ్రములద్వారా కల్మషములు చేరవచ్చును.

(4) నూతులప్రక్కనున్న ఎలుకకన్నములద్వారా కల్మషములు చేరును.

ఏదేని నొకకల్మషపూరితమగు స్థలమునుండి నూతిలోనికి కల్మషములు చేరుచున్నవా లేదా యని శోధించుటకు ఆస్థలమున ఉప్పుగాని, రంగుగలపదార్థములుగాని చేర్చి కొంతకాల మైనపిదప నూతినీటియొక్క రంగునందుగాని, రుచియందుగాని భేద మున్నదేమో చూడవలెను. నీరు స్వచ్ఛముగ స్ఫటికమువలె కనబడినంతమాత్రమున

నది నిరపాయకర మని తలంపరాదు. నీటిలో కరగిన బొగ్గుపులుసు వాయువువలన నీటికి స్వచ్ఛత కలుగును.

కూపపరీక్ష :—నూతినీటి పరిశుభ్రతను శోధించుటకు ఈ క్రింది అంశములను పరిశీలింపవలెను.

(1) నూతికి చుట్టుపట్ల రెండువందలఅడుగుల దూరములో కల్మషపూరితములగు స్థలము లున్నవా ?

(2) నూతిలోతు ఎంత ?

(3) నూతిలోని నీటిలోతు ఎంత ?

(4) నూయి త్రవ్విన ప్రదేశముయొక్క మంచిచెడ్డలు ఏమి ?

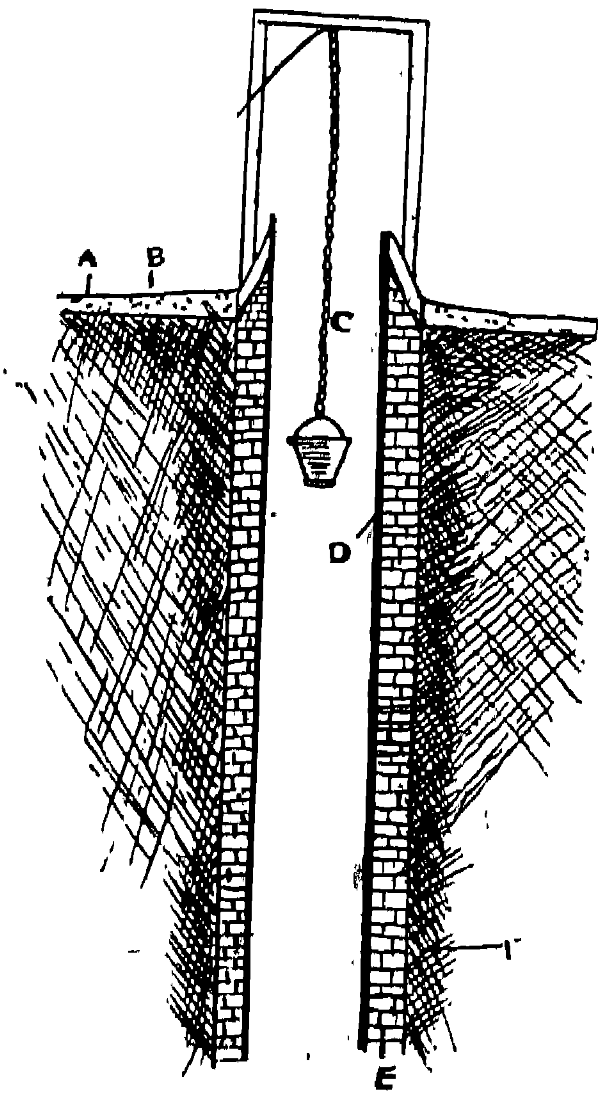
(5) నూయి ఎందునిమిత్త ముపయోగపడుచున్నది ?

(6) సగటున రోజునకు తోడబడునీరు ఎంత ?

(7) నీటి నుపయోగించువారి యలవాట్లు ఎట్టివి ?

(8) వాడిననీరు ఏవిధముగ పోవుచున్నది ?

పై ప్రశ్నల కుత్తరములనుబట్టి నూతిలోనినీటియొక్క శుభ్రతా శుభ్రతలు తెలియును. లోపములను సవరించి, నూతిని ఆదర్శప్రాయముగ నుండునట్లు మార్చవలెను. ఆదర్శప్రాయమగు నూతుల లక్షణములు ఈక్రింది సూత్రముల ననుసరించియుండును.



ఆదర్శప్రాయమగు లోతునూయి

A. పళ్లెములో కాలువ.

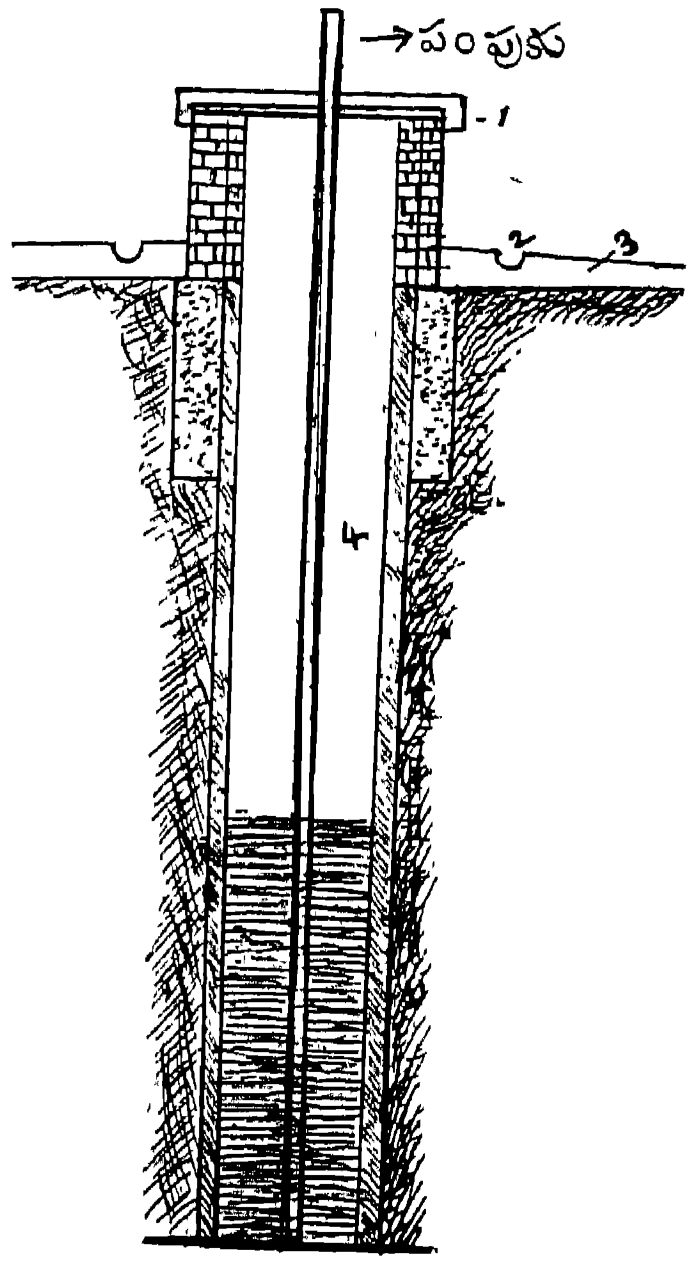
B. పళ్లెము.

C. గొలుసు.

D. సిమెంటుపూత.

E. ఇటుకకట్టు.

F. చుట్టుగలభూమి.



ఆదర్శప్రాయమగు పల్లపునూయి

1. నూతిపై మూత.

2. పళ్లెములో కాలువ.

3. పళ్లెము.

4. గొట్టము, పంపుఏర్పాటు.

(1) నూయిత్రవ్వు ప్రదేశము శుభ్రమగు మట్టిగలదై యుండవలెను.

(2) నూతిగోడను సున్నము ఇటుకతో గట్టి గోడలోపలిభాగ
మును నీటియడుగున గట్టిపొర తగులువరకును ఒకఅంగుళము దళముగ
సిమ్మెంటుతో గచ్చుచేయవలెను.

(3) నూతిగోడచుట్టును ఆరడుగులవరకును ఏటవాలుగనుండు
పళ్లెమును గచ్చుతో కట్టవలెను. దానినుండి నీరు దూరముగ పోవు
టకు కాలువ లుండవలెను.

(4) నూతిసమీపమున నుండు ఎలుకకన్నములును, క్రుళ్లు నీటి
గుంటలును పూడ్పించవలెను.

(5) నూతిచుట్టును రెండువందల అడుగులదూరములో మరుగు
దొడ్లు, మురికికాలువలు, పేడకుప్పలు, పశువులశాలలు నుండరాదు.
ఏలనన, నూతికి నీటినొసగు గిరాటివంటిజలప్రదేశముయొక్క వైశాల్య
ము నూతిలోతునకు నాలుగింత లుండును. నూతిలోతు 50 అడుగు
లున్నచో నూతిచుట్టును రెండువందలఅడుగులదూరమునుండి భూమిలో
నుండు కల్మషములు నూతిలోనికి దిగును. కల్మషపూరితములగు స్థల
ములు దూరముగ నున్నను అవి నూతిలోనికిభూగర్భజలము ఏప్రక్క
నుండి వచ్చునో ఆవైపున నుండరాదు.

(6) నూతిదగ్గర చెట్లుండరాదు. కూపముఖమును మూసియుంచి
జలోత్కర్షణకై పంపు నేర్పరుచుట మంచిది.

(7) నూతిపళ్లెముపై మురికిగుడ్డల నుతుకుట, పాత్రలను శుభ్ర
పరచుట, అంటురోగులకు నూతులయొద్ద నారోగ్యస్నానము చేయిం
చుట మొదలగుపనులు దూష్యములు.

(8) ఒక్కొక్కమనిషి ఒక్కొక్కపాత్రను త్రాటిని నీరుతోడుట
కుపయోగింపరాదు. ప్రత్యేకముగ నొకబొక్కెనయు (బాల్చి)
త్రాడుగాని గొలుసుగాని యేర్పాటుచేసి అందరును దానినే ఉప

యోగించునట్లు చేయవలెను. లేదా ఉత్కర్షణయంత్రము (పంపు) నేర్పరుపవలెను.

(9) సాధ్యమైనంతవరకు పల్లపు నూతులను విడిచి లోతు నూతులను త్రవ్వించుట మంచిది.

వివిధజలముల తారతమ్యము

ఆరోగ్యకరము.	(1) బుగ్గనీరు (2) లోతునూతినీరు	మంచిరుచిగా నుండును.
అనుమానాస్పదము	(3) నిలువచేసిన వర్షపునీరు (4) కొండవాగులనీరు	మిక్కిలిరుచిగా నుండదు.
అపాయకరము	(5) పొలములనుండి వచ్చునీరు (6) మురికి కలసిన నదీజలము (7) పల్లపునూతినీరు	రుచిగా నుండును

నూతులను శుభ్రముచేయుట :—సంవత్సరమున కొకసారి నూతిలోని నీటిని తోడించి నూతిని శుభ్రముచేయవలెను. నూతిలోనికి దీపమును దింపినయెడల నది ఆరిపోయినచో మనుష్యుని ప్రాణము తీయుటకు చాలినంత బొగ్గుపులుసువాయువు నూతిలో నున్నట్లు గ్రహింపవచ్చును. వాడుకలేని పాడునూతులలో నపాయకరములగు కల్మషము లధికముగ నుండును. నూతిని శుభ్రము చేయునప్పుడు అడుగుననున్న బురదను తీయుటయేకాక నూతిగోడలను గ్రామి శుభ్రము చేయవలెను. శుభ్రపడినపిదప గోడలయడుగుభాగమునకు సున్నము పూయుట మంచిది. నూతిని శుభ్రముచేయుటకు వేసవికాలమునం దనుకూలముగ నుండును.

నీటియొక్కలక్షణములు :—నీరు స్వచ్ఛముగ, వర్ణరహితముగ రుచిగాని వాసనగాని లేకయుండును. నీటి ఉష్ణోగ్రత 0°

సెంటీగ్రేడువరకును తగ్గునపు డది మంచుగా పేరుకొనును. ఉష్ణోగ్రత 100° వరకు హెచ్చినపు డది మరుగును. నీటిలో రెండువంతులు జలవాయువును, ఒకవంతు ప్రాణవాయువును కలసియుండును.

నీటిలోని కల్మషములు :—నిష్కల్మషమగునీరు ప్రకృతిలో లభించదు. నీటిలో ననేకవిధములగు కల్మషములు కలసియుండును. వీనిలో కొన్ని నీటిలో కరగును. వాయుకల్మషములు, ఖనిజకల్మషములు నీరకములోనివి. కొన్నికల్మషములు నీటిలో కరగక అవలంబిత (Suspended)మై యుండును. సేంద్రియకల్మషములు, సూక్ష్మజీవులు నీరకములోనివి.

వాయుకల్మషములు :—ఇవి వర్షపునీటిలో కరగివచ్చును. నీటిలో 20 - 40 వంతులవరకును వాయువులు కరగియుండును. వాయువులలో 63 - 70% లవణవాయువు 30 - 37% ప్రాణవాయువు, స్వల్పముగ 8 - 10% బొగ్గుపులుసువాయువు నుండును. అనగా, ఇంచుమించుగ రెండువంతులు లవణవాయువు, ఒకవంతు ప్రాణవాయువు, స్వల్పమాత్రము బొగ్గుపులుసువాయువును నీటిలో కరగియుండును. ఈ వాయుకల్మషములు ప్రజారోగ్యమునకు సహాయకారులే కాని అపాయకరములు కావు. ఇవి నీటికి రుచిని, స్వచ్ఛతను కలిగించును. నీటిలో కరగియున్న ప్రాణవాయువు జలచరములకు ప్రాణాధారమగుటయేకాక, క్రుళ్లుచున్న సేంద్రియ కల్మషములను శుభ్రపరచి నిరపాయకరముగ జేయును. నీటిలో కరగిన బొగ్గుపులుసువాయువు నీటిలో పెరుగుమొక్కల కాహారముగ నుపయోగించును.

ఖనిజములు :—ఉప్పును, ఇతరఖనిజములును నీటిలో కరగియుండును. వీనిపరిమితి యధికముగ నున్నచో నీరు మిగుల నుప్పగా నుండును. మోతాదుగా నీటిలో ఖనిజములు కలియుటవలన అపా

యము కలుగదు. ఆహారమునందు ఖనిజములపాలు తక్కువైనచో నాలోపమును పూర్తిచేయుటకుగూడ ఈనీరుపయోగించును. ఖటికము, మగ్నమును నీటిలో నధికముగ కలిసియున్నచో, ఆరోగ్యభంగము కలుగును. సీసము ఏమాత్రము కరగియున్నను ఆరోగ్యభంగకర మగును. బొగ్గుపులుసువాయు వధికముగ నున్నచో ఖనిజములను హెచ్చుగ కరగించుటకు తోడ్పడును.

గురూదకము:— ఖటికమగ్న లవణములు కరగియున్న నీటిని గురూదక మనియు ఖటికజల మనియు నందురు. గురూదకముచేత దేహము తడియదు, మురికి తొలగదు, సబ్బునెంతవాడినను నురుగు రాదు. ఈనీరు బట్టలుతుకుటకును, వంటచేయుటకు నుపయోగించదు. దీనిని త్రాగినచో మలబద్ధము కలుగును.

నీటియందు గురుత్వము తాత్కాలికముగ నుండవచ్చును. (Temporary Hardnesss) లేదా స్థిరముగ నుండవచ్చును. (Permanent Hardness) బొగ్గుపులుసువాయుసంబంధియగు ఖటికమగ్నకర్బనితములు (Calcium and Magnesium Carbonates) కరగిననీటియందు గురుత్వము తాత్కాలికమైనది. నీటియందు గల బొగ్గుపులుసువాయువుసహాయమున నీలవణములు ద్రావణస్థితి (Sclubl Condition) యం దుండును. బొగ్గుపులుసువాయువును విడదీసినచో, నీలవణములు నీటిలో కరగనిస్వభావముగలవై వేరుపడి యడుగునకు దిగిపోవును. నీటియొక్క తాత్కాలికగురుత్వమును తగ్గించుటకు బొగ్గుపులుసువాయువును విడదీయుపద్ధతుల నవలంబింపవలయును. ఆపద్ధతు లేవి యనగా;

(1) **మరిగించుట:—** నీటిని కాచునపు డందలి బొగ్గుపులుసువాయువు విడిపోయి ఆవిరితో పోవుటచే లవణములు నీటిలో

కరగియుండజాలక వేరుపడును. నీటిని వడబోసినచో నది లఘువుగ నుండును.

(2) క్లార్క్ పద్ధతి :—సున్నపునీటిని చేర్చుటవలన ఖటి కాదిలవణములు వేరుపడును.

(3) పెర్మ్యూటిట్ పద్ధతి :—(Permutit system)ఇది క్రొత్తపద్ధతి. సోడియముశైలితము (Sodium Silicate) ద్వారా నీటిని వడబోసినచో కర్బనితములు (Carbonates) నీటిలో కరగజాలని శైలితములు (Silicates)గా మారి వేరుపడును. పెర్మ్యూటిట్ అను పేరుతో సోడియముశైలితము బజారులలో పలకు దొరకును.

ఖటికమగ్నగంధకితములు:—(Calcium and Magnesium sulphates) కరగిననీటియందు గురుత్వము శాశ్వతముగా నుండును. ఇది నీటిని కాచుటవలన తొలగదు. సోడాఉప్పు (Sodium Carbonate) కరగించిననీటిని చేర్చుటవలన గంధకితములు కర్బనితములుగా మారి విడిపోవును.

ఖటికలవణములు లేనినీటిని లఘూదక మనియు, నిష్ఖటికజల మనియు (Soft water) నందురు. ఇది సర్వవిధములు నుపయోగించును.

సేంద్రియకల్మషములు :— వృక్షసంబంధులు, జంతు సంబంధులు నగు సేంద్రియకల్మషములు నీటిలో అవలంబితమై యుండును. ఆనీటి కలవాటుపడినవారికి ఈకల్మషములవలన నారోగ్యము చెడదు గాని క్రొత్తవారికి అజీర్ణము, అతిసారమును కలుగవచ్చును.

సూక్ష్మజీవులు :—పరిశుభ్రమగు జలమున రోగజనకములగు సూక్ష్మజీవు లుండవు. మలమూత్రసంపర్కము కలిగిన నీటియందు

అంటువ్యాధులను కలిగించు సూక్ష్మజీవులును, నులిపురుగు, ఏలుక పాములు (Roundworm), నారిపురుగు, కొంకిపురుగు, బోదకాలు పురుగు మొదలగు పరపుష్టములగ్రుడ్లు పెరుగును.

పై విధములగు కల్మషములు నీటి మూలాధార ప్రదేశములయందు కొన్నియు, అచటనుండి నీరు జలాశయమునకు చేరుమార్గములయందు కొన్నియు, నీటిని నిలువచేయు జలాశయములందు కొన్నియు, నీటిని గ్రామమందలి వివిధ ప్రాంతములకు గొనిపోవుమార్గమునందు కొన్నియు వచ్చిచేరును.

నీరు మూలాధార ప్రదేశమునందు రాళ్లపైని ప్రవహించునపుడు అందలి ఖనిజపదార్థములు నీటిలో కరగును. ఖటికము, శేగడయు దగ్గరగానుండు శ్మశానములనుండి వచ్చు క్రుళ్లును, నీటిలో చేరును. నీరు ప్రవహించుమార్గమున, అనగా కాలువలందును, నదులందును గ్రామములనుండి మురికినీరు వచ్చిచేరును. ప్రవాహగతిచే నీకల్మషములలో కొన్నియడుగునకు దిగుటవలనను, గాలిలోని ప్రాణవాయువు, సూర్య రశ్మియు, కల్మషములను నశింపజేయు సూక్ష్మజీవులును సహాయపడుట వలనను నీరు మార్గమందే కొంత శుభ్రపడుట కవకాశము కలదు. నీరు నిలువయగు చెరువులు, నూతులును క్రుళ్లుకాలువలవలనను, జనుల దుర భ్యాసములవలనను కల్మషపూరితము లగుట కవకాశము కలదు. జలాశయమునుండి నీటిని గ్రామములోనికి బిందెలతోగాని, కుండలతోగాని కొనిపోవుదురు. పట్టణములందు ఇనుపగొట్టములద్వారా నీటిని వివిధ ప్రాంతములకు పంపునపుడును కల్మషములు చేరుట కవకాశము లుండుగా పరిశుభ్రత తెలియని జనులు పాత్రలను ముంచి నీటిని గొనిపోవుటవలన కల్మషములు చేరుననుటకు సందియము లేదు. జనులు దురభ్యాసములు మానుటవలనను, నీటిని నిలువచేయుటకు

ముందు నీటిమార్గ మంతయు శుభ్రముగ నుంచు నేర్పాటులు చేయుటం
వలనను నీరు మిగుల నారోగ్యకరముగ నుంచగలము.

అశుభ్రమగు నీటివలన కలుగురోగములు :— పరి
శుభ్రమగు నీరైనను కావలసినంత లభించనిచో నారోగ్యము చెడును.
దేహప్రక్షాళనమునకు, వస్త్రధావనమునకు, గృహములను, జలదారులను,
పరిశుభ్రపరచుటకును కావలసినంతనీరు లభించుట యావశ్యకము. రేగడి,
ఇసుక కలసినబురద కలిగియున్న నీరు త్రాగుటవలన విరేచనములు
కలుగును. గురూదకమువలన మలబద్ధము కలుగును. నీటిలోని సున్నపు
మగ్నాదిలవణములవలన మూత్రకోశమునందు శిలలు పెరుగును. అంటు
రోగుల మలమూత్రములలో రోగము విడిచినపిదప కొన్ని నెలలవరకు
కూడ సూక్ష్మజీవులు విసర్జించబడును. ఈసంపర్కము కలిగిన నీటి
యందు సూక్ష్మజీవులు విచ్చలవిడిగా వృద్ధిచెందును. కలరా, సన్ని
పాతజ్వరము (Typhoid fever), జిగట విరేచనములు (Dysen-
tery) మొదలగు నంటువ్యాధులు వీనివలన వ్యాపించును. పరపుష్ట
ములగ్రుడ్లు నీటిద్వారా మానవుని జీర్ణకోశమునందు ప్రవేశించి, పెద్ద
పురుగు లగును. సీసము, రసాయనపదార్థములును నీటిలో చేరి, నీరు
త్రాగినవారికి విషప్రాయముగ పరిణమించును. నీటిలో కరగిన ఖనిజ
ములవలన మెడలోనికంతి (Goitre) కలుగు నను నభిప్రాయము
కలదు. ఇటీవల దీనికి కారణము నీటివలన వ్యాపించునొక సూక్ష్మజీవి
యని మెక్కార్సన్ గారివలన కనిపెట్టబడినది.

నీటిని పరిశుభ్రపరచుట :— నీటియందున్న లంబితకల్మ
షములను, గురుత్వమును, సూక్ష్మజీవులను తొలగించుటయేకాక,
నీటిని స్వచ్ఛముగను, రుచిమంతముగను చేయుటకూడ నావశ్యకము.
ఈపనులను జలము జలాశయమునకు చేరకముందే చేయుట మంచిది.

ఏల యన, ప్రజలు నీరు తీసికొనినపిదప తిరిగి పరిశుభ్రపరుపనక్కర లేకయే నీరు త్రాగుటకు యోగ్యముగా నుండవలెను.

ప్రకృతిసిద్ధమగుశుద్ధీకరణము (Natural Purification):— భూమిపైనిపడు వర్ష జలమున చేరుకల్మషములలో కొన్ని భూమిలోనికి నీరింకునపుడు మట్టిచే వడియగట్టబడును. కొన్ని కల్మషములు నీటియందును, గాలియందును గల ప్రాణవాయువుచే దగ్ధమగును (Oxidation). స్తంభితమై యుండునీటికంటెను ప్రవహించుచున్ననీరు ఎక్కువ పరిశుభ్రముగ నుండును. ఏలయన, క్రొత్త క్రొత్తనీటితరగలు వచ్చి కల్మషముల నిటునటు త్రోసివేయుటయే కాక, క్రొత్తనీటియందలి ప్రాణవాయువుకూడ వానిని దగ్ధముచేయుట కుపయోగించును. నిలువచేయబడిననీటియందు నిట్టియవకాశము కలుగదు. నీటిలో మొలచుమొక్కలుకూడ ప్రాణవాయువును విడుచును. జలచరములు క్రుళ్లుచున్న పదార్థములను తినివేయును. నీరు నిలుకడగ నున్నప్పుడు సేంద్రియ, నిరింద్రియపదార్థము లెల్ల నీటియడుగునకు దిగును. సూర్యరశ్మివలనను నీరు కొంతవరకు శుభ్రపడగలదు. కల్మషములను హరింపగలిగి, రోగజనకములు గాని సూక్ష్మజీవులుకూడ నీటియందుండును.

నీటిని పరిశుభ్రపరచుటకు కల్పితసాధనములు:— మనపూర్వులు నీరు రుచిగా స్వచ్ఛముగ కనబడినంతమాత్రమున పరిశుభ్రముగ నున్నదని సంతుష్టు లగుచుండిరి. సూక్ష్మదర్శినికేకాని అగోచరములగు సేంద్రియకల్మషములను, రాసాయనిక శోధనచేగాక తెలియజాలని నిరింద్రియకల్మషములను వారు గుర్తింపజాలకుండిరి. ఈ అంశము లిప్పుడు తెలియవచ్చినవి కావున ప్రకృతిసిద్ధముగ పరి

శుభ్రము కానిజలము నితరసాధనములచే శుభ్రముచేయుట యావశ్యకమగుచున్నది.

బట్టీపెట్టుట (Distillation) :—నీటిని బట్టీపెట్టి మరిగించుటచే వచ్చునావిరిని చల్లబరచి నీరుగా చేయవచ్చును. దీనివలన నీటిలోనుండు సూక్ష్మజీవులు నశించును. ఖనిజపదార్థములు తొలగి నీటికి లఘుత్వము కలుగును. ఈనీరు రుచిగా నుండదు. సముద్రముపై ప్రయాణముచేయువారు గత్యంతరములేక బట్టీనీరు త్రాగుదురు. ఏడెన్ పట్టణమున మంచినీ రరుదు. అచ్చటిప్రజలు సముద్రజలమునుండియే బట్టీపెట్టి మంచినీటిని తయారుచేసికొందురు.

మరిగించుట :—నీటిని మరిగించుటవలన బొగ్గుపులుసు వాయువు ఆవిరిగా పోయి ఖటికలవణములు అడుగునకు దిగును. సూక్ష్మజీవులు పూర్తిగ నశించినను, వానిలో కొన్నిటి గ్రుడ్లుమాత్రము నీటిని మరిగించినను నశింపవు. మనదేశమున గోసలకు సద్యయున్న నీటిలో నెఱ్ఱగాకాల్చిన ఇటుకముక్కను పడవేయునభ్యాసముకలదు. దీనివలన కల్మషములు హరింపబడు నని వారియభిప్రాయము. మరిగించిననీరు చల్లారినపుడు గాలిని పీల్చుటచే తిరిగి దానియందు రుచి కలుగును. కాని సూక్ష్మజీవరహితమగు నీరగుటచే క్రొత్తసూక్ష్మజీవులు ప్రవేశించి వృద్ధిపొందుట కవకాశము గలదు. కావున నీటిని చల్లార్చునపుడు పైమూత తీయకుండుట మంచిది. మరిగిననీటిని తిరిగి వడియగట్టరాదు.

అవలంబిత పదార్థముల నడుగునకు దిగునట్లు చేయుట (Precipitation) :— పటికపొడి నీటిలో కలిపినచో నది ఖటికలవణములను చేరుకొనునట్లు చేయును. చేరుకొను లవణములును, ఇతరలంబితకల్మషములును అడుగునకు దిగును. పటిక

వలన కొన్ని సూక్ష్మజీవులుకూడ నశించును. టైఫాయిడ్, కలరా సూక్ష్మజీవులుమాత్రము దీనివలన నశింపవు. ఒకగాలనునీటికి ఆరుగ్రెయినుల పటిక కలిపిన చాలును. పిమ్మట అయిదుగ్రెయినుల సున్నము కలుపుటవలన నీరు మరియు నిర్మలమగును.

ఇండుపు, లేక, చిల్లగింజను, అరుగదీసి ఆగంధమును నీటిలో కలుపుదురు. దీనివలన బురద విరుగును. కాని, ఇతరకల్మషములు తొలగవు.

రసాయనపదార్థములను చేర్చుట:— సూక్ష్మజీవులను సంహరించి సేంద్రియకల్మషములను తొలగింపగల రసాయనపదార్థములనేకములు గలవు.

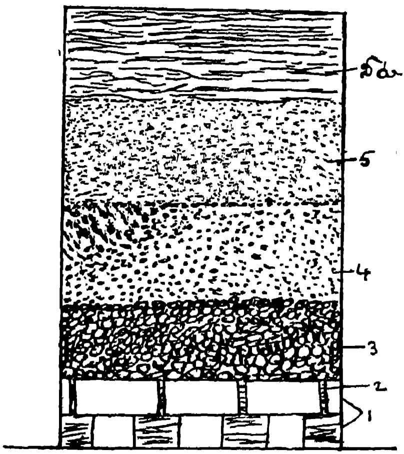
పొటాసియమ్ పెర్మాంగనేట్:— అను మందును నూతి నీటిని, చెరువునీటిని పరిశుభ్రపరచుట కుపయోగింతురు. దీనినుండి ప్రాణవాయువు వెడలి సేంద్రియకల్మషములను దగ్ధముచేయును. కలరాసూక్ష్మజీవులు దీనివలన నశించు నని కొందరియభిప్రాయము. ఇది కలరాసూక్ష్మజీవులను చంపకున్నను వానికి ఆహారముగ నుపయోగించు సేంద్రియపదార్థములను రూపుమాపి, అవి వృద్ధిపొందకుండ చేయగలదు. ఒకబాల్చీనీటిలో పిడికెడుమందు కరగించి, నూతిలోనినీటియందంతటను కలియునట్లు చేయవలెను. ప్రాణవాయువు వెలువడి కల్మషముల దగ్ధముచేయుకొలది ప్రారంభమునగల చినాల్ రంగు క్రమముగా తగ్గును. 12-24 గంటలలో రంగు తగ్గినచో కల్మషము లధికముగా నున్నట్లు భావించి, తిరిగీ మందు కలుపవలెను. మందు కలిపిననీరు రుచి మారినను ఆరోగ్యమునకు భంగకరము గాదు. నూటికి 5 వంతులచొప్పున మందు కలుపుటచే సూక్ష్మజీవు లన్నియూ నశింపగలవు. కాని, ఈపాళ్లలో మందును వాడుటకు మిక్కిలి వ్యయ మగును.

మైలతుత్తము (Copper sulphate) :— అయిదు లక్షలవంతులలో నొకవంతు చొప్పున దీనిని కలిపినచో వ్యాధిసంబంధము లగు క్రిమినములు నశించును. సూక్ష్మజీవులను నశింపజేయుటకు మాత్రము పదివేలలో నొకవంతుచొప్పున మైలతుత్తము కావలయును. ఈ పరిమితిగల మైలతుత్తము కలిపిననీటిని బహుకాలము నుపయోగించుట వలన నారోగ్యము చెడును.

సీమరోటిబూడిద (Bleaching powder) :— దీని వలన క్లోరిన్ అనువాయువు పుట్టునదై నీటిని పరిశుభ్రపరచును. ఒకలక్ష గాలనుల నీటిని పరిశుభ్రపరచుటకు ఒకపౌనుమందు సరిపోవును. సీమరోటిబూడిద నిలువచేసినకొలది పాడగును గావున గాలిదూరని డబ్బాలలో దీనిని నిలువచేయుట మంచిది. మనదేశమున నూతులను, చెరువులను, నదులను పరిశుభ్రపరచుట కీపద్ధతి మిగుల నావశ్యకముగ నున్నది. నూతినీటిని పరిశుభ్రపరచుటకు మందును బాల్చీలో కరగించి నూతిలో పోయవలెను. ఈమందు నూతినీటిలో బాగుగా కరగునట్లు కలుపవలయును. ఈమందుతో చెరువులను శుద్ధిచేయుపద్ధతి కలరాప్రకరణమున చెప్పబడినది. ఈపద్ధతివలన సూక్ష్మజీవులు పూర్తిగా నశించినను, నీరు స్వచ్ఛముగ తేరదు. కావున ప్రజాసామాన్యమున కొరకు నీటిని ముందుగ వడియగట్టినపిదప నీమందుతో శుద్ధిచేయుట మంచిది.

గృహములలో నీటిని క్లోరిన్ వలన పరిశుభ్రపరచుకొనవచ్చును. 15 గ్రెయినుల పొటాసియమ్ క్లోరేట్ ఒకపెద్దసీసాలో వేసి 120 చుక్కల నికరమైన హైడ్రోక్లోరికామ్లము (Pure hydrochloric acid) వైచినచో క్లోరిన్ వాయువుద్భవమగును. దీనిలో 20 ఔన్సుల నీరు కలిపినచో, నీటిలో నీవాయువు కరగును. ఈనీటిని అయిదుగాలనులనీటికి చేర్చిన నది 440 వేలపాళ్లలో నొకపాలు క్లోరిన్ వాయువు

చేర్చినట్లగును. దీనివలన సూక్ష్మజీవులన్నియు నశించును. రుచియందు భేద ముండదు కావున త్రాగుట కుపయోగించును. పాఠశాలలు, ఫేక్టరీలు, పెద్దజైళ్లు మొదలగు సంస్థలయందును, ఉత్సవసమయముల యందును నీటిని పరిశుభ్రపరచుట కీపద్ధతి మిగుల నుపయోగకరము.



Filter Bed

నెమ్మదిగ వడియగట్టు ఇసుకసాధనము

1. ఇటుక వరుస.
2. నీరుదిగు కాలువలు.
3. చిరురాళ్ల వరుస.
4. కంకర.
5. ఇసుక.

వడియగట్టుట :—నీటియం దవలంబితమగు కల్మషములను, సూక్ష్మజీవులను తొలగించి, నీటిని లఘువుగ చేయుటయే వడియగట్టుట యందలి ముఖ్యోద్దేశము. వడియగట్టుట కుపయోగించు పదార్థములు కల్మషముల నరికట్టునవిగా నుండవలెను గాని కల్మషములను పీల్చునవిగా నుండరాదు. కఱ్ఱబొగ్గు వాయుకల్మషములను పీల్చును గావున నది అనుపయోగము. ఇసుక,కంకర వడియగట్టుసాధనములలో మిక్కిలి శ్రేష్ఠమైనవి.

నెమ్మదిగ వడియగట్టు ఇసుకసాధనము Slow sand filter :—ఈసాధనమువలన పెద్దపట్టణములకు వలయునీటి నంతయు

శుభ్రపరుపవచ్చును. సాధనములను ఈరీతులుగను నిర్మించుటమంచిది. సాధ్యమగునంత నిష్కల్మషమగు ప్రదేశమునుండి నదీజలమునుగాని, గడ్డనీటినిగాని నీరుతేరుటకు నిర్మింపబడిన చెరువులలోనికి (Settling tanks)ముందుగా పంపుదురు. ఈచెరువులలో ఒకటిరెండుదినములలో ఇసుక, రేగడ మొదలగు నవలంబితకల్మషములు అడుగునకు దిగి నీరు తేరును. నీటిని నెలరోజులవరకును నిలవచేయగలిగిన మోని సూక్ష్మజీవులుసహితము పూర్తిగా నశించు నని డాక్టరు హౌస్టన్ గారు పరిశోధించి కనిపెట్టిరి. ఒకటి రెండుదినములలో తేరిననీటిని ఈ చెరువులనుండి ఇసుకసాధనము (Filter bed) లోనికి పంపుదురు. దీనియడుగున ఇటుక, సిమ్మెంటుతోను కట్టబడిన విశాలమగు చెరువు ఉండవలెను. చెరువుపై మూత యున్న నుండవచ్చును. ఈచెరువులే వడియగట్టు సాధనములుగా నుపయోగించును. దీనియడుగున రెండువరుసల ఇటుక లుండును. ఇటుకకును ఇటుకకును మధ్య క్రిందికి నీరు దిగుట కనువుగా చిన్నకాలువ లుండును. ఇటుకవరుసపై ఆరంగుళముల ఎత్తువరకును చిలురాళ్లు పేర్చబడియుండును. అడుగుననుండి మీదికి పోవుకొలది రాళ్లదళసరి తగ్గుచుండవలెను. ఈరాళ్లవరుసపై 3-6 అంగుళముల ఎత్తువరకును ముతకకంకరయు, దానిపై 3-6 అంగుళములదళసరిగల సన్నకంకరయు నుండును. దీనిపైని రెండుమూడడుగుల దళమున సన్నని ఇసుకపొర యుండును. పైనుండి ఈపొరలద్వారా నీరు క్రిందికి దిగును. చెరువున కడుగునగల ఇటుకవరుస యడుగుననుండి పరిశుభ్రపడిననీటిని గొనిపోవుటకు గొట్టము లేర్పరుపబడియుండును. ఇసుకపొరపైని మూడడుగుల ఎత్తుకంటెను ఎక్కువనీరు నుంచరాదు. ఈనీరు గంటకు 2½ మొదలు 4 అంగుళములచొప్పున క్రిందికి దిగును. అనగా, గంటకు చతురపుటడుగునకు రెండుగాలనులు, లేక, ఒక ఎకరము వడియగట్టుప్రదేశమునుండి దినమునకు 20-25 లక్షలగాలనుల

నీరు వడియగట్టబడును. ఈసాధనమువలన ప్రప్రథమమున వడియగట్టబడిననీరు నిష్కల్మషముగ నుండదు. క్రమముగా ఇసుకలోని చిన్న రంధ్రములు పూడిపోయి దానిపై నొకవండపొర ఏర్పడును. ఈపొరలో కొన్ని శిలీంధములు (Fungi), కొన్ని సేంద్రియపదార్థములును కలిసి యుండును. ఈపొర పూర్తిగా నేర్పడుటకు మూడురోజులకాలముపట్టును. ఈపొర మిక్కిలి పలుచగా నుండి పంచదారపాకమువలె జిగటగా నుండును (Jelly like). ఈపొరలో సూక్ష్మజీవు లన్నియు చిక్కుపడును. పొరలో పగుళ్లున్నచో పగుళ్లగుండా సూక్ష్మజీవులు క్రిందికి దిగును. క్రమముగా కొన్నినాళ్లకు పొర దళమగుటచే దీనియందలి నీటిని వడియగట్టుగుణము తగ్గిపోవును. అప్పుడీపొరను పూర్తిగా గోకివైచి, తక్కినభాగములనుపరిశుభ్రపరచి, క్రొత్తనీటిని పెట్టవలెను. తిరిగీ యిట్టి పొర ఏర్పడువరకును క్రిందికి దిగిననీరు పరిశుభ్రమైనదిగా గణింపబడదు. కాన ప్రారంభమున దిగిననీటిని త్రాగుటకుపయోగింపరాదు. ఇసుకసాధనమును శుభ్రపరచుటకు నీటిని వడియగట్టుపొరను గోకినపుడెల్ల ఆరంగుళములదళసరిగల ఇసుక పోవును. ఈ ప్రకారము ఇసుకపొరయొక్క దళసరి 16 అంగుళములకంటె తక్కువయైనచో సాధనము నీటిని వడియగట్టుట కుపయోగింపదు. కాన పొరలన్నిటిని తిరుగ నేర్పరచి సాధనమునకు పునర్నిర్మాణము చేయవలెను. పై నుదాహరింపబడిన ఇసుకసాధనమున జరుగుప్రక్రియ నాలుగువిధములు.

(1) ప్రథమమున నీరు నిలువయగునప్పుడు అవలంబితకల్మషములు నీటి అడుగునకు దిగి పేరుకొనుట ;

(2) కంకర ఇసుకవలన కొన్నికల్మషములు నీటితోకూడ క్రిందికి దిగకుండ ఆపుచేయబడుట ;

(3) మధ్యమధ్యనున్న రంధ్రములలోనుండు ప్రాణవాయువుచే సేంద్రియకల్మషములు దగ్ధమగుట ;

(4) పంచదారపాకమువంటి పైపొరచే (Vital and Gelatinous layer) ఇతరకల్మషములు, సూక్ష్మజీవులు నిరోధింపబడుట ;

బొత్తిగా కల్మషపూరితమగు జలము ఈసాధనమువలన శుభ్రపడనేరదు. కావున మిక్కిలి కల్మషములుగల నీటి నుపయోగింపరాదు.

పైని వర్ణింపబడిన ఇసుకసాధనము చెన్నపురియందు గలదు. కాన్పూరు మొదలగు పట్టనములలో ఇంతకంటె ఎక్కువశీఘ్రముగా నీటిని వడియగట్టు నిసుకసాధనములు గలవు. నీటిలోనిబురద క్రిందికి దిగి నీరు తేరుటకొరకు ప్రత్యేకమగు చెరువు లక్కరలేకుండగనే నీటి నీసాధనము వడియగట్టగలదు. చెరువులలో ముందుగా నీటిని నిలువ చేయుటకు బదులుగ ముతుక కంకరపొరలలోనుండి నీటిని పోనిచ్చుట వలన ఇసుక, రేగడ మొదలగు లంబితపదార్థములు నిలిచిపోయి నీరు త్వరగా తేరును. ఈనీటిని మామూలుగా వడియగట్టు నిసుకసాధనముల లోనికి పోనిత్తురు. ప్రతిదినము నెక్కువగ నీరు కావలసినప్రదేశములందు ఈరెండవమాదిరి ఇసుకసాధన ముపయోగించును. కాని ఇది మిగుల ధనైకసాధ్య మగుటచే ప్రతిపట్టణమందును నిర్మించుటకు వీలు కాదు.

తొందరగా వడియగట్టు సాధనములు (Rapid-Mechanical Filters) :—ఇసుకసాధనమువలన నీరు మిక్కిలి నెమ్మదిగా వడియగట్టబడును. ఇంతకంటె 40-60 రెట్లు తొందరగా వడియగట్టుసాధనములు కొన్ని కలవు. ముందుగా నీటిని నిలువచేయు స్థలమునందు నీటిలో పటికపొడి కలుపుదురు. కొన్నిగంటలకాలము నిలువయున్నపిదప, పటిక నీటిలో కలసి చేరుకొని ఒకపొరగా నేర్పడును. ఈపొర నూటికి 97 వంతుల సూక్ష్మజీవుల నాకర్షించును.

ఈవిధమున పరిశుభ్రపడిననీటిని పెద్ద ఉక్కుగొట్టములద్వారా వడియగట్టుసాధనములోనికి పంపుదురు. వడియగట్టుసాధనములను పాకలయందుగాని, గదులలోకాని, ఏర్పరచుకొనవచ్చును. ఒకపెద్దపీపాలో 30 అంగుళములఎత్తున ఇసుక పరచి దానిలోనుండి నీటిని పోనీయవచ్చును. ఇసుకక్రింద కొంచెము దళసరిని చిరురాళ్లు పేర్చుట మంచిది. ఇసుకచే వడియగట్టబడినసీటి నింకను వడియగట్టుటకు జల్లెడవంటి చినచిన్న రంధ్రములుగల కప్పు లమర్చబడిన గల్లాలద్వారా పోనిచ్చెదరు. వీనినుండి వెడలిననీరు పరిశుభ్రమైనది. దీని నింకొకస్థలమునందు నిలువ చేయుదురు. ఈసాధనమును మరామత్తు చేయవలసివచ్చినపుడు గల్లాలద్వారా క్రిందనుండి మీదికి నీరు యంత్రసహాయమున కొట్టబడును. ఇట్లు దినమున కొకసారి పరిశుభ్రపరచుట మంచిది. ఈసాధనమువలన కలుగుసుపయోగము లేమనగా—

(1) ఎక్కువవ్యయమును, పెద్ద ఏర్పాటులును అక్కరలేదు.

(2) నిరంతరము వడియగట్టుట జరుగుచుండును.

(3) సాధనమును మార్చనక్కరలేదు.

(4) నీటిని బాగుగా పరిశుభ్రపరచగలుగుటవలనను, చౌకగానుండుటవలనను, చిన్నప్రదేశములకు మిక్కిలి యనుకూలముగనుండును.

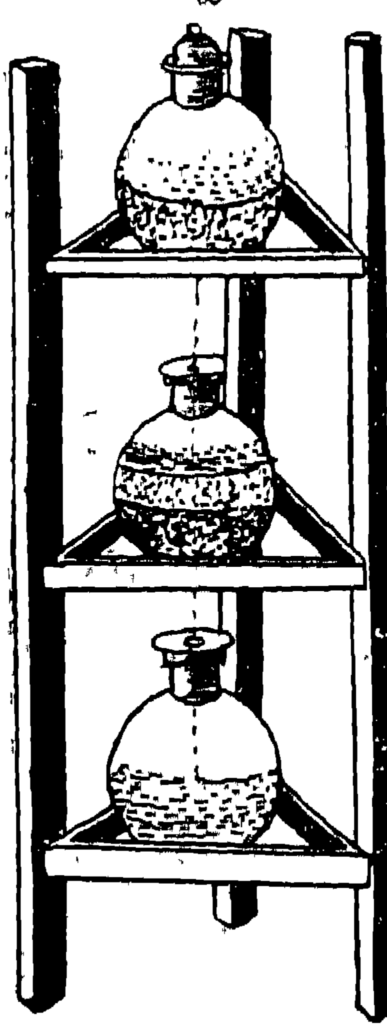
(5) ఈసాధనమును పరిశుభ్రపరచుటకు 20 నిమిషములకంటెను ఎక్కువకాలము పట్టదు. ఇసుకసాధనమును పరిశుభ్రపరచుటకు ఎనిమిది గంటలకాలముపట్టును, ముప్పదిమందిమనుష్యులసహాయముకావలయును.

(6) ఈసాధనమువలన దినమునకు ఎకరమునకు 700-1400 లక్షల గాలనులనీరు వడియగట్టబడును.

ఈసాధనమువలన పరిశుభ్రపడిన నీటియందు కూడ పట్టణములలో క్లోరిన్ వాయువును మిళితము చేయుచున్నారు.

గృహములలో వాడబడువడియగట్టు సాధనములు

(Domestic filters):— గ్రామ మంతటికిని సరఫరాచేయబడు నీరు పై పద్ధతులవలనగాని, ఇతరసాధనములవలనగాని పరిశుభ్రముగ నున్నయెడల, ఇండ్లలో తిరిగి పరిశుభ్రపరుప నక్కరలేదు. జనసామాన్యమునకు లభించునీటిపరిశుభ్రత అనుమానాస్పదమైనప్పు డిండ్లలో తిరిగి పరిశుభ్రపరచుకొను సాధనముల నుపయోగింపవలసివచ్చును. ఇండ్లలో నీటిని వడియగట్టుటకు కర్రబొగ్గు, దూది, గుడ్డలును సాధారణముగా వాడుదురు. వీనివలన నీటియందలి సూక్ష్మజీవులు నశింపకపోవుటయేగాక ఒక్కొకప్పు డవి వానివృద్ధికి అనుకూలక్షేత్రములుగకూడ పరిణమించును. రైలుస్టేషనులలో మూడుకుండల వడియగట్టుసాధనము మనముచూచుచుందుము. కుండలు నొకదానిపై నొకటి పెట్టుదురు.



మూడుకుండల వడియగట్టు సాధనము

పైనుండు రెండుకుండలకు నడుమున చిన్న రంధ్రము లుండును. మీదికుండలో ఇసుకయుండును. దీనిలో పరిశుభ్రపడవలసిన నీరు పోయుదురు. దీనినుండి నీరు ఇసుకద్వారా వడియగట్టబడి మధ్యకుండలో చేరును. దీనియడుగున చిన్నరాళ్లును, ఇసుకయు లేక కర్రబొగ్గులు నుండును. వీనిలోనుండి వడియగట్టబడిననీరు అడుగుకుండలో చేరును. అడుగుకుండకు కొళాయి ఏర్పాటుచేసి నీటిని తీసికొందురు. ఈసాధనమువలన నీటికి కావలసినంత పరిశుభ్రత కలుగునని భ్రమింపరాదు. కుండలను పరిశుభ్రముగ నుంచుటయు మిగుల కష్టము.

వడపోతయంత్రములు చక్కగా పనిచేయవలెనన్న ఈక్రింది లక్షణములు గలిగియుండవలెను.

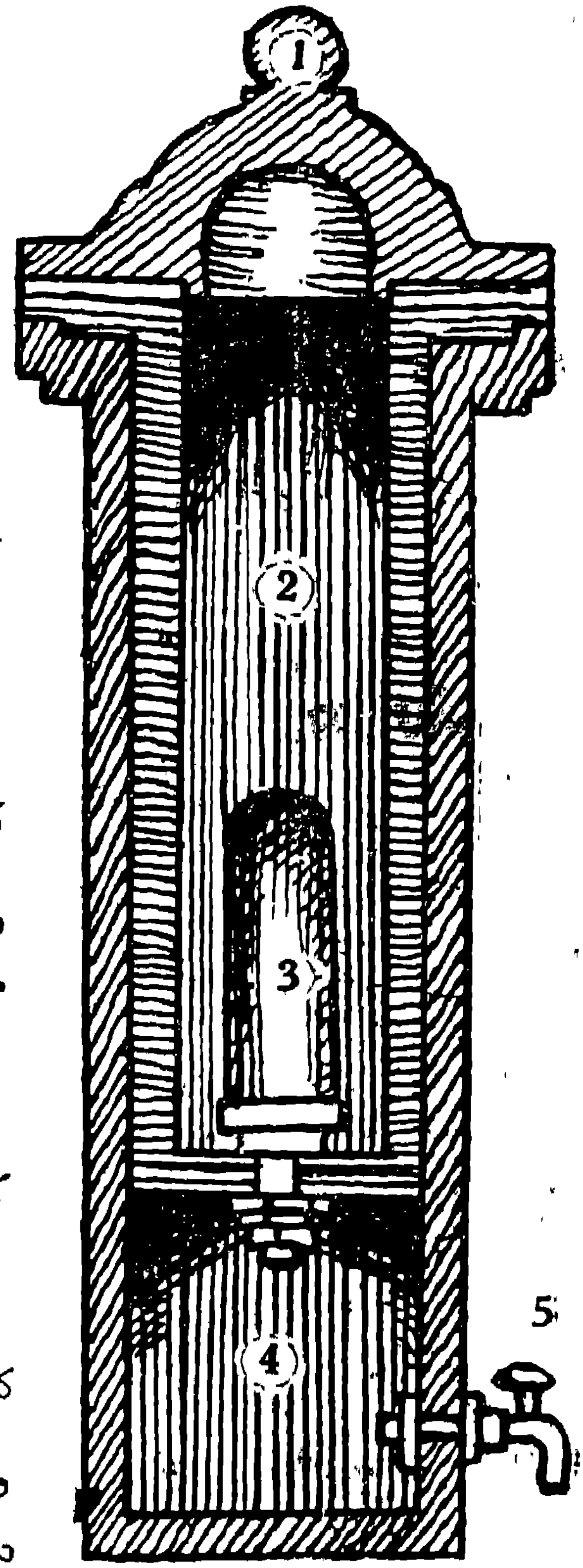
(1) యంత్రము దిట్టముగను, సులభముగ పరిశుభ్రపరచుట కనుకూలముగ నుండవలెను.

(2) నీటిని ఎక్కువగ పరిశుభ్రపరచుస్వభావముగల పదార్థములతో చేయబడవలెను.

(3) అట్టిపదార్థము నీటికి ఇతరకల్మషములను చేర్చునదిగా గాని, తరుచుగ మరమ్మత్తునకు వచ్చునదిగా గాని ఉండరాదు.

(4) జనసామాన్యమునకు చౌకగా లభించునట్లుండవలెను.

ప్రసిద్ధిచెందిన వడియగట్టు సాధనములలో బర్క్‌ఫీల్డు యంత్రము, వాస్ట్యూర్ చాంబర్లేన్డ్ యంత్రమును ముఖ్యములు.



Berkfeld Feldt

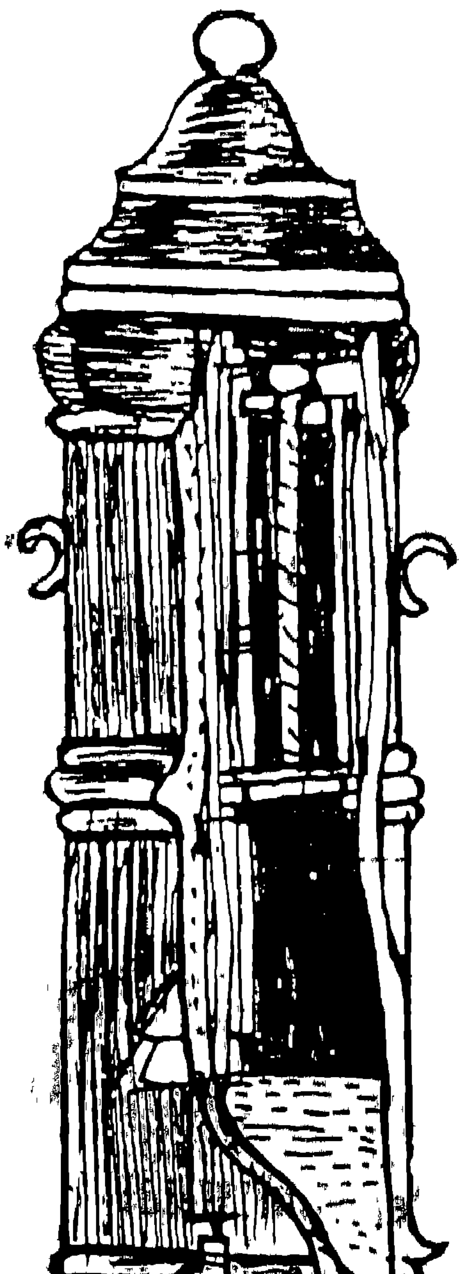
బర్క్‌ఫీల్డు యంత్రము

1. మూత.
2. పరిశుభ్రపడవలసిన నీరు.
3. క్రొవ్వువత్తి (పింగాణీ)
4. శుభ్రపడిన నీరు.
5. కొళాయి ఏర్పాటు.

(1) బర్క్‌ఫీల్డు యంత్రము :— దీనిఆకారము పటమున చూపబడినది. పటములో (3) సంఖ్యగలది గరుసుపింగాణీతో(Porcelain)

నీరు చేయబడిన క్రొవ్వువత్తివంటి యొకగొట్టము. దీనిలో మిక్కిలి సన్నని రంధ్రము లుండును. కల్మషములు రంధ్రములగుండా ప్రవేశింపజాలవు గావున నీరు వడియగట్టబడి అడుగునకు (4) దిగును.

పాస్ట్యూర్ చాంబర్లేన్డ్ యంత్రము:— దీనిలో క్రొవ్వువత్తిమాదిరి గొట్టములు రెండువగా యుండును. వానిని పోర్సిలేన్ అనుపదార్థముతో జేయుదురు. గొట్టములను పైనుండి క్రేలాడునట్లు ప్రక్కలనే బిగింతురు.



Pasteur Chamberland Filter
పాస్ట్యూర్ చాంబర్లేండ్ యంత్రము

ఈ రెండుయంత్రములలో కురదనీటిని పోయరాదు. కురద, క్రొవ్వువత్తిలోని రంధ్రములను పూడ్చివేయును. బర్క్ఫీల్డు యంత్రమున క్రొవ్వువత్తిలోని రంధ్రములు పెద్దవగుటచే రెండువారములకొక పర్యాయమును, చాంబర్లేన్డు యంత్రమున క్రొవ్వువత్తిని వారమునకొకపర్యాయమును పరిశుభ్రపరుపవలెను. వీనిని పరిశుభ్రపరుచు నిమిత్తము వేడినీళ్లలో ముంచి కుంచెతో బాగుగా తోమి పిదప సలసలమరుగుచుండు నీటిలో వేయవలెను.

పై రెండుసాధనములలో చాంబర్లేన్డు యంత్రమునుండి వచ్చునీరు ఎక్కువ నిర్మలమైనది. బర్క్ఫీల్డుయంత్రముకంటె దీనిలో

మిక్కిలి నెమ్మదిగ వడియగట్టబడును. వీనిలోనివత్తులయందు పగుళ్లున్నచో నివి యుపయోగింపవు.

నీటిపరిశుభ్రతకై చెప్పబడినసాధనము లన్నిటిలోను మరిగించుటయే ఉత్తమసాధనము. నీరు సలసలకాగి పొంగురావలెను. పొంగు వచ్చినతరువాత 20 నిమిషములైనను కాగవలెను. కాగిననీటిని దాని యంతట నదే చల్లారునట్లు విడువవలెను గాని చన్నీటిసహాయమున చల్లారబెట్టరాదు. కాగిననీటికి రుచి తప్పవ. కాగిననీరు చల్లారునప్పుడు కొంతగాలిని పీల్చును గాన రుచి అంతగా చెడదు. మరిగిననీటిని గాలిలో నుంచుటవలన తిరిగీ సూక్ష్మజీవులు చేరుట కవకాశ ముండును. కావున మరిగిననీటిని మూతపెట్టి చల్లారుటకు విడుచుట మంచిది. మరుగునీటిని తిరిగీ వడియగట్టరాదు.

పట్టణములకు మంచినీటి ఏర్పాటులు :— పట్టణమంతటికిని సరఫరాచేయబడునీరు పరిశుభ్రముగా నుండవలయును గావున నీటికి మూలాధారము ఊరివెలుపలనే ఉండవలెను. చెన్నపట్టనమునకు 12 మైళ్లదూరముననున్న ఎర్రకొండలలోని చెరువునుండి నీరు పట్టణ మంతటికిని సరఫరాచేయబడుచున్నది. నీరు పట్టుస్థలముననుండి నీటిని నిలువచేయు ప్రదేశమువరకును గలమార్గము కల్మషరహితముగ నుండ వలెను. తత్పరిసరములయందు మనుష్యుల కాపురపుటిండ్లు, వ్యవసాయము, పసుసంచారము నుండరాదు. నీటిని నిలువ చేయుటకు నిర్మింపబడు చెరువులవైశాల్యము జనసంఖ్యనుబట్టియు, వారివాడుకను బట్టియు నుండును. ఈచెరువులకు చుట్టును కంచె యుండవలెను. సర్వవిధములను చెరువులలో కల్మషములు చేరకుండ కాపాడవలెను. చెరువుననుండి పట్టణములోనికి నీటిని గొనిపోవుటకు గొట్టముల నేర్పాటుచేయవలెను. ఇనుమతో తయారుచేయబడిన గొట్టములు శ్రేష్ఠము

లైనవి. సీసపుగొట్టములవలన నీరు చెడును. నీటిలోనుండు (Nitrites) లవణములచే సీసము కరగి నీటిలో కలియును. గొట్టములను క్రుళ్లు కాలువలప్రక్కను నిర్మింపరాదు. గొట్టములలో పగుళ్లున్నచో విష వాయువులు వానిలో ప్రవేశించును. కొళాయినుండి నీటి నింటికి గొనిపోవుమార్గమునను నీటియందు కల్మషములు చేరవచ్చును. నీరు తీసికొనిపోవుమనుష్యుల శరీరములును, వస్త్రములును పరిశుభ్రముగ నుండకపోయినచో, కల్మషము చేరుట కవకాశము గలదు.

జనసామాన్యమునకు వలయు నీటిని వడియగట్టి, పరిశుభ్రపరుప వలెనా యనునంశము జలాధారముయొక్క స్వభావము ననుసరించి యుండును. కేవలవర్ష జలముచే నిండినచెరువులపై నాధారపడువారు నీటిని వడియగట్టి పరిశుభ్రపరచుకొనుట మంచిది.

ఆ రో గ్య శా స్త్ర ము

ఆరవ ప్రకరణము

వ్యర్థపదార్థములను తొలగించుట

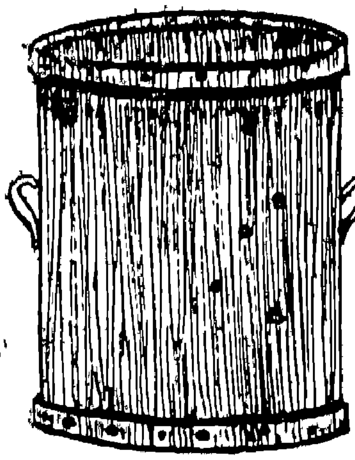
వాయువు, జలము, ఆహారమును ఎంత పరిశుభ్రమైనవి లభించినను మనుజుల నివాసస్థలములు, తత్పరిసరనుములును పరిశుభ్రముగ లేనిచో ఆరోగ్యము సురక్షితము కాజాలదు. గృహసమీపముల చేరుచెత్తను, ఇతరవ్యర్థపదార్థములను ఎప్పటికప్పుడు ప్రోగుచేసి తొలగించవలెను. మనుజులనివాసస్థలములయందు చేరు వ్యర్థపదార్థములలో మలమూత్రములు, ఇండ్లలోని దుమ్ము, బుగ్గి, వంటయింటి నుండియు, స్నానపుగదినుండియు వచ్చు మురికినీరును చేరియుండును. వీథులు, వ్యాపారస్థలములు, ఫేక్టరీలు, కచేరీలు మొదలగు ప్రదేశములనుండి వచ్చుచెత్తలో వివిధవిధములగు వ్యర్థపదార్థములు చేరియుండును.

వ్యర్థపదార్థములు కొన్ని ద్రవరూపముగను, కొన్ని పొడిగా ఘనరూపముగ నుండును. ద్రవరూపము లగు వ్యర్థపదార్థములు మురికికాలువలలో పోవుటకు వీలుగా నుండును. మలమూత్రములు, ఇంటిలోని వాడుకనీరును ఇట్టివే. మురికికాలువలలో పోవుటకు వీలులేని వ్యర్థపదార్థములలో చిత్తుకాగితములు, ఎండి రుల్లిన ఆకులు, పొయ్యి

బుగ్గి, దుమ్ము, గడ్డి, పేడ, గాజుపెంకులు, గుడ్డపేలికలు, చచ్చిన వృక్ష, జంతు శేషములు మొదలగునవి చేరియుండును. ఈ జాతివ్యర్థ పదార్థములను తొలగించుపద్ధతులనుగూర్చి ముందుగ తెలిసికొని పిదప మలమూత్రములను, మురికినీటినిగూర్చి చర్చింతము.

వ్యర్థపదార్థములు గృహసమీపమున నుంచుటచే మనదేశము వంటి ఉష్ణప్రదేశములయందు ముఖ్యముగ వర్షాకాలమున ఈగలును, ఇతరకీటకములును త్వరగా వృద్ధిచెందును. దీనివలన అనేకవిధము లయిన అంటువ్యాధులు ప్రబలును. దుర్గంధము నాఘ్రాణించుటచేతను ప్రజల ఆరోగ్యరక్షణశక్తులు తగ్గిపోవును. కావున చెత్తను వెంటనే తొలగించుట ఆవశ్యకము.

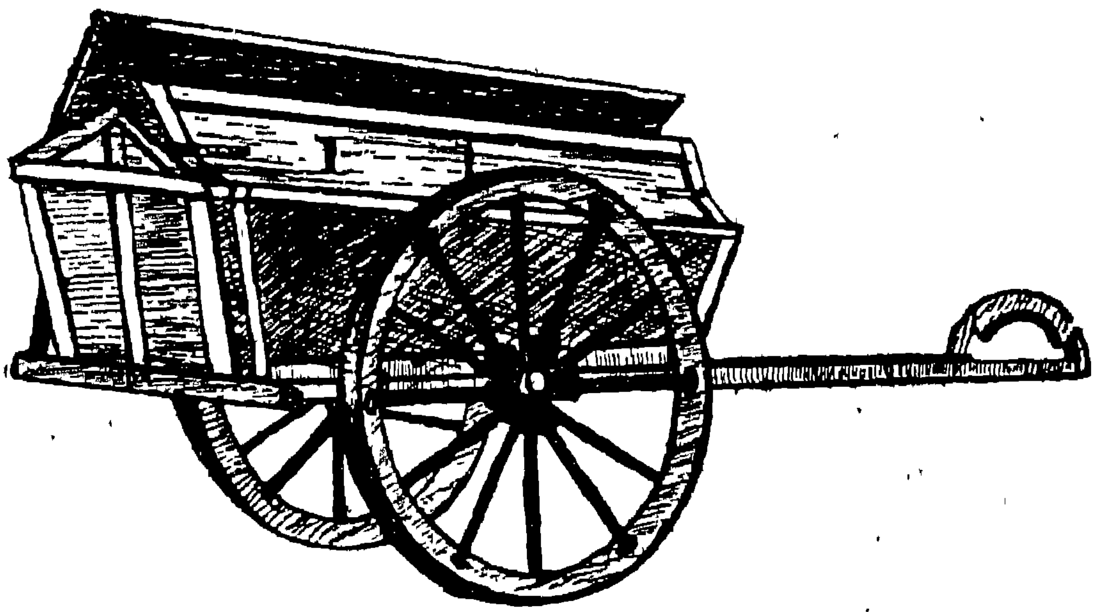
గ్రామమందుగాని, పట్టణమందుగాని చెత్తను నింపవేయు టకు ఇనుపరేకుకుండీ లుండవలయును. కుండీలకైన మూత లుండుట మంచిది. ప్రతియింటికి నిట్టియేర్పాటు లేని పక్షమున నూరుమంది జనుల కొక కుండీచొప్పున నైన నేర్పాటైయుండవలెను. చెత్తను పురపాలకసంఘమువారు బండ్లలోనికెత్తించి తొలగించవలయును. పదికుండీలలోని చెత్తకు ఒక బండి సరిపోవును. చెన్నపట్టణమునందు వేయి



చెత్త డబ్బా

మందిజనులకు దినమున కొకటన్ను చెత్త ప్రోగు పడునని లెక్కవేయబడినది. పురపాలకసంఘమువారు తగిన ఏర్పాటు చేసినను ప్రజలు ఏవేళయందునో కుండీలలో చెత్త వేయుటకు బద్ధకపడి రోడ్లప్రక్కలనే చెత్తను పోసి వాయుదేవునిసహాయముచేత చెత్త నలువైపులకును వ్యాపించుట కవకాశ మిచ్చుచున్నారు. ఇందువలన వీధులలోనిగాలిమలినమై ఇండ్లలోనికి వచ్చి మనము పీల్చుట కుపయోగపడుచున్నది. ఈ ఆచారము మహానారోగ్యకరము గావున మానదగినది.

చెత్తనేమి చేయవలయును (Disposal of-Rubbish):—పురపాలకసంఘములలో నూరివెలుపల చెత్తను నిలువ



చెత్తను తొలగించుట కుపయోగించుబండి

చేయుట కేర్పడిన స్థలము లుండును. ఈ స్థలములు ఊరికి దూరముగా నుండి కొంచె మెత్తైన ప్రదేశములుగా నుండవలయును. చెమ్మ నేలలను, పనికిరాని పల్లపుజాగాలను పూడ్చుటకు చెత్త నుపయోగింపవచ్చును. (Dumping) ఈపద్ధతి ప్రోత్సహింపదగినదే కాని, చెరువులు, నూతులు, కాపురపుటిండ్లను సమీపమున నున్నచో హాని కలుగును. పెంటకుప్పలనుండి వెలువడుదుర్గంధమువలనను, క్రుళ్లునీటివలనను ఆరోగ్యము చెడును. నిలువచేసిన పెంటకుప్పలపై ఆరంగుళముల దళసరిగల మన్నుగాని, ఇసుకగాని వైచినచో గాలిలో దుమ్ము రేగుట, ఈగలు చెలరేగుట, దుర్గంధములు ప్రసరించుట నివారింపబడును. మనదేశమున పెంటలో మలమూత్రములు కలిసియుండు టరుదు కాదు. కావున పైపద్ధతి మరియు నావశ్యక మగుచున్నది. క్రొత్తగా నిలువచేయబడిన పెంటమీద మొక్కలు మొలవజాలవు. ఆరుమాసము లయిన పిదప గడ్డి మొలవవచ్చును.

ఇంగ్లాండుదేశమునందు చెత్త ననేకవిధముల నుపయోగింతురు. చెత్తయందలి ప్రతిపదార్థమును వేరుపరచి కాగితములను, గుడ్డపేలికలను కాగితపుపరిశ్రమకును, లోహాదులను కరగించియు, ఎముకలను ఎరువునిమిత్తము నుపయోగింతురు. మనదేశమున చెత్తలో నుపయోగపడుపదార్థములు లభింపవు. ఇంతియేకాక కాకులు, కుక్కలు, పశువులును తమకు పనికివచ్చుపదార్థములను తిని పెంటను చెదరగొట్టును.

పెంటచే పూడ్చబడినస్థలములపైని పెంట పూర్తిగా మట్టిలో గలిసిపోవువరకును ఇండ్లు కట్టరాదు. గోతులను లోతుగా త్రవ్వి చూచినచో పెంట ఏస్థితిలో నున్నదో తెలియును.

పెద్దపట్టణములలో పెంటను ట్రాముబండ్లలోగాని, మోటారులారీలలోగాని ఎక్కించి సముద్రములో పారబోయుదురు.

దగ్ధముచేయుట (Incineration):—పై విధముల చెత్తను తొలగించుట కవకాశము లేనియెడల దగ్ధముచేయుటయే ఉత్తమసాధనము. వీధిచెత్త తనంతట తాను దగ్ధమగుటకు తగియుండదు. కావున రాతిబొగ్గు చేర్చుట ఆవశ్యకము. చెత్త పూర్తిగా కాలినపిదప బుగ్గిని, బొగ్గులను గుండగొట్టి సున్నముతో కలిపి సిమ్మెంటు తయారుచేయుటకును, రోడ్లు వేయుటకు నుపయోగింతురు. పెద్దపట్టణములలో చెత్తను దగ్ధముచేయుటకు వీలుగా నక్కడక్కడ పెద్ద పొయ్యిలను నిర్మింతురు. ఈపొయ్యిలు రెండుమూడు విధముల నిర్మింపబడును. చెత్తనువేయుటకు మార్గమును, పొగ పైకి పోవుటకు పొగగొట్టమును, బుగ్గి వేరుపడి క్రింద పడిపోవుటకు ఏర్పాటును, ఈ పొయ్యిలనిర్మాణమున ముఖ్యముగ గమనించవలసిన విషయములు. పెద్ద ఆసుపత్రులందును, జైళ్లయందు నీ పద్ధతిని పొయ్యిలను నిర్మించుట ఉపయోగకరము. చెత్తను తగులబెట్టుటకు వంటచెరకైనను

రాక్షసిబొగ్గయినను కావలసియుండుటచేత ఈపద్ధతి మిగుల వ్యయముతో గూడినది.

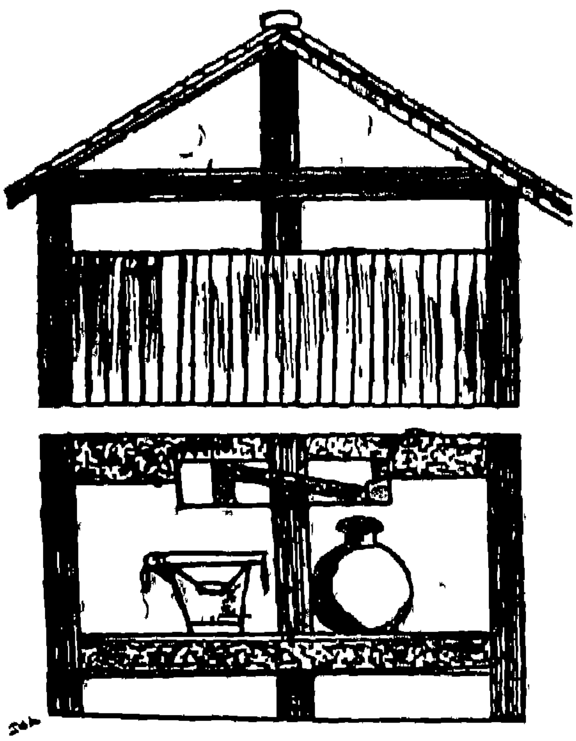
మూత్రపురీషములు:—నడివయస్సునందు శాకభక్షకులు దినమునకు 8-16 ఔన్సులచొప్పునను, మాంసభక్షకులు 4 ఔన్సుల చొప్పునను మలమును విడిచెదరు. సగటున మనిషికి దినమునకు 8 ఔన్సులచొప్పున లెక్క వేయవచ్చును. ఒక్కొకమనిషి రోజునకు సగటున 35-45 ఔన్సుల మూత్రము విడుచును. క్రొత్తగా విడువబడిన మలమున కొన్ని ఆమ్లపదార్థములు (Acids) చేరియుండును. క్రమముగా క్రుళ్లుట ప్రారంభించినకొలదియు అమ్మోనియావాయువు బయలుదేరును. మూత్రముతో కలియని మలము క్రుళ్లుటకు ఎక్కువ కాలము పట్టును. మాంసభక్షకులమలము శాకభక్షకుల మలముకంటెను శీఘ్రముగ క్రుళ్లును.

విసర్జనములను సాధ్యమగునంత త్వరలో తొలగించవలెను. పల్లెటూళ్లలోని ప్రజలు పొలములలోనికి బాహ్యమునకు పోయెదరు. పల్లెటూళ్లలో వ్యర్థపదార్థములను తొలగించుపద్ధతులనుగూర్చి "గ్రామ పారిశుద్ధ్యము" అను ప్రకరణమున విపులముగ చెప్పబడినది. పట్టణములలో మరుగుదొడ్లు ఆవశ్యకము. కలకత్తా, బొంబాయి మొదలగు మహాపట్టణములలో మలమును భూమిక్రింద నమర్చబడు క్రుళ్లునీటి గొట్టములలోనికి నీటితో కొట్టివేయుపద్ధతు లమలునందున్నవి. (Water CarriageSystem) చిన్న పట్టణములలో దొడ్లలోని మలమును పాకీవాండ్రచే నెత్తించి దూరముగ గొనిపోయి గోతులలో పూడ్చుట జరుగుచున్నది. దీనికి కన్సర్వెన్సీ (Conservancy)పద్ధతి యందురు. అనగా మనుష్యులు చేతులతో నెత్తి తొలగించుపద్ధతి.

మనయిండ్లలోని మరుగుదొడ్లలో మూత్రము మలముతో కలియుటకాని, భూమిలోని కింకుటకాని సంభవించుచున్నది. ఈపద్ధతి

ఆక్షేపణీయము. ఏలయన భూమిలోని కింకెడిమూత్రమువలన దుర్గంధములు వెడలుటయేకాక దగ్గరనున్న నూతులలో కల్మషములు చేరును.

ఇండ్లలోని మరుగుదొడ్లు చల్లడిగానుండి గాలిని, వెలుతురును చొరనిచ్చునవిగా నుండవలయును. వర్షమువలననుండి కాపాడుటకు వాయుప్రసారమునకు భంగము కాకుండ పైని కప్పువేయవలయును. దొడ్డిని భూమిమట్టమునకంటె ఎత్తున గట్టి, నేలను గోడలకును సిమ్మెంటుగచ్చు చేయవలెను. మూత్రము, మలము వేరువేరుగా పడుటకు బాల్చీలవంటి పాత్రల నేర్పరుపవలయును. వీని నెప్పటికప్పుడు పరిశుభ్రముచేసి మూతలుగల ఇనుపతొట్టెలలో నిలువచేసి బయటికి పంపవలయును. పాత్రలకు తరుచుగా తారు పూయుట మంచిది. దొడ్డి, నివసించుగదులకు కనీసము ఆరడుగులదూరమునను, నూతికి 40 అడుగులదూరమున నుండవలెను.

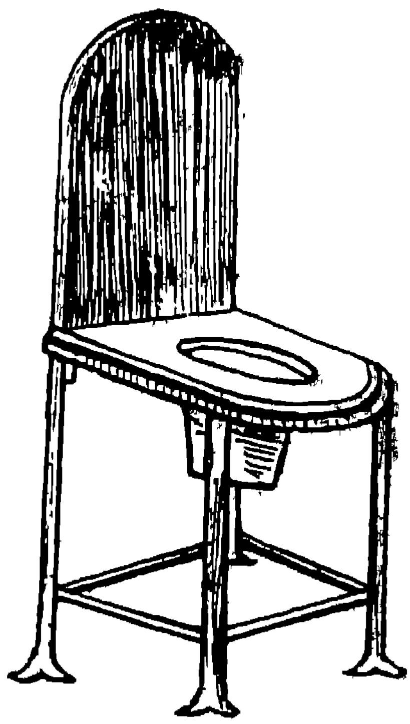


ఆదర్శప్రాయమగు మరుగుదొడ్డి

(Modi's Elements of Hygeine and public Health) దొడ్డిలో కూర్చుండునపుడు పాదము లానుకొనురాళ్లు 9 అంగుళముల ఎడముకలిగి యుండవలెను. మలమును పట్టు బాల్చీ మిక్కిలి పెద్దదిగా నుండక కూర్చుండుస్థలమునకు ఆరంగుళముల దిగువ నుండవలెను. వెనుకనుండి మలముతో నిండిన బాల్చీలను తీయుటకు తగినంత కాళీ యుండవలెను.

కూపములు :—ఈ మాదిరిదొడ్లలో ఆరడుగులు మొదలు ఇరువదడుగులవరకును లోతుగల గోతులలో మలమూత్రములు విసర్జించ

బడును. ఇవి ఉత్తరహిందూస్థానమునం దనేకముగ గలవు. ఇవి దుర్గంధమును వెదజల్లి నూతులలో కల్మషములను చేర్చుట కవకాశ మిచ్చును. గావున మిగుల నాక్షేపణీయమైనవి.



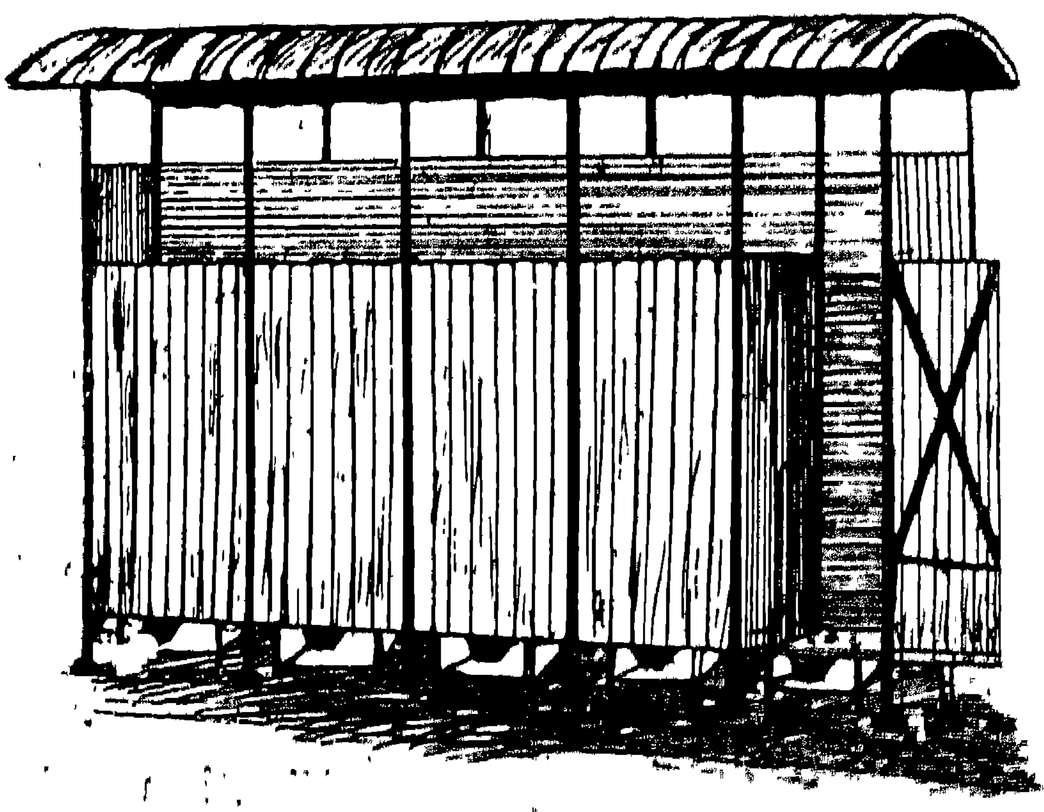
కమోడు Commode

కమోడు (Commode):— హిందూదేశమున గల ఐరోపీయులును, పాశ్చాత్య నాగరకతావలంబకులును వీని నుపయోగింతురు. కుర్చీవంటి పీటలో మధ్యనొక పొడుగైన పింగాణీ గిన్నె యుండును. దీనిపై కుర్చీపైవలెనే కూర్చుండి మలవిసర్జనము గావింతురు. ఎప్పటికప్పుడు పరిశుభ్రముచేసినయెడల ఈ పద్ధతి ఆక్షేపణీయము కాదు.

పొడిమన్ను పద్ధతి:— మలమును పొడిమట్టితో కప్పుటవలన మూత్రము మట్టిలోని కింకి మలము పొడిగా నుండును. దీనివలన దుర్గంధములు వ్యాపించవు. పొడిమట్టిలో నున్న లవణవాయుజనకములగు సూక్ష్మజీవులు మలము నందలి సేంద్రియపదార్థములను మార్చి లవణవాయు గర్భితములుగ చేయును. (Nitrification of organic Matter) ప్రతి దొడ్డియందును కొంత పొడిమన్ను నిలువ చేసికొని మలవిసర్జన మయినవెంటనే దానితో కప్పుట మంచిది. జైళ్లు, ఆసుపత్రులు, పాఠశాలలు మొదలగు సంస్థలయం దుండువారు శిక్షణకు లోనైయుందురు గావున అట్టి స్థలములలో పొడిమన్ను పద్ధతి బాగుగా సాగించవచ్చును.

పెద్దదొడ్లు (Public Latrines):— జనసామాన్యమున కుపయోగపడు పెద్దదొడ్లు కాపురపు టిండ్లకు 20 అడుగులకంటెను.

న్నాతులకు 50 అడుగులకంటెను దగ్గరగా నుండరాదు. ఈ దొడ్లను శాశ్వతముగా నుండునట్లు కట్టించవచ్చును. లేదా, తాత్కాలికముగ నుత్సవసమయములయందుపయోగించునట్లు నిర్మించవచ్చును. పెద్ద దొడ్లలో మట్టినేలపై మలమూత్రములను విడుచునట్టి ఏర్పాటు మంచిది. కాదు. గోడలను, నేలను నున్నగా నుండునట్లును, కడుగుటకు వీలుగా నుండునట్లును సిమెంటుగచ్చు చేయవలెను. మూత్రము, ప్రక్షాళనజలమును మలముతో కలియకుండ వేరువేరుగా పోవునట్లు ఏర్పాటు చేయవలయును. తాత్కాలికముగ నుపయోగపడు పెద్దదొడ్లను ఇండ్ల

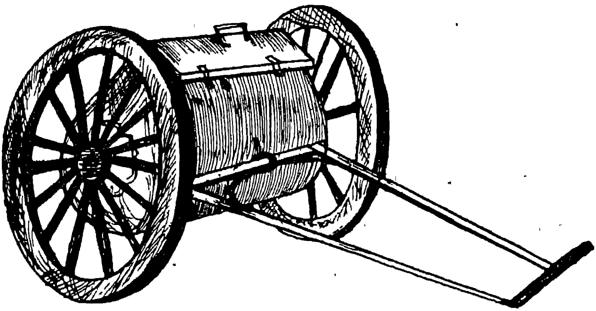


జనసామాన్యమున కుపయోగించు పెద్దదొడ్డి

A type of Public Latrine.

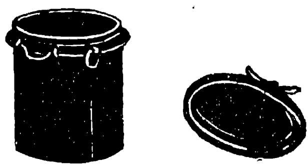
లోని దొడ్లవలెనే ఇనుపరేకులతో చిన్నచిన్న గదులుగా కట్టవచ్చును. ప్రతిగదికిని మరుగుకొరకు తలుపు అమర్చబడియుండవలయును. వెలుతురు, గాలి చొచ్చుటకు స్థలమువదలి పైని కప్పువేయవలెను. దొడ్లను చుట్టుప్రక్కల ప్రదేశముకంటెను ఆరంగుళముల ఎత్తుగల ప్రదేశమునందు కట్టవలయును. మలమును, మూత్రమును వేరువేరుగా పట్టుటకు

బాల్చీలవంటి పాత్ర లుండవలయును. వీనికి తరుచుగా తారు పూయు చుండుట మంచిది. పురపాలకసంఘమువారిబండ్లు వచ్చువరకును



మలమును తొలగించుటకు ఇనుపతొట్టి బండీ
Night Soil Cart

మలమును మూతలుగల ఇనుపతొట్టెలలో వంపి దొడ్డి వెనుకభాగమున ఉంచవచ్చును. ప్రక్షాళనజలమును, మూత్రమును గొనిపోవుకాలువలను



మలము నిలువచేయుటకు మూతగల ఇనుపతొట్టి.

పురపాలకసంఘమువారి మురికికాలువలతో కలుపవలయును. ఇట్టి యేర్పాటు లేనిచో ఈమురికిని తోటలలో విడువవచ్చును.

తొలగించిన మలము నేమిచేయవలెను?(Disposal of nightsoil) గోతులలో పూడ్చుట (Trenching):—మహాపట్టణములలో మలమును మురికినీటితో సముద్రమందును, నదుల యందును విడుచుట కలదు. సాధారణముగా మలమును గోతులలో

పూడ్చుట జరుగుచున్నది. దూరముగా నుండునొక విశాలమగుస్థలమున
నకు బండ్లతో మలమును గొనిపోయి, గోతులు త్రవ్వి, గోతులలో
మలమువేసి, మట్టితో కప్పుదురు. పాతిమన్న పద్ధతింబోలె మలము
నందలి సేంద్రియపదార్థములను మట్టిలోనుండు సూక్ష్మజీవులు
నిరపాయకరమైన ఎరువుగా నుపయోగించు పదార్థములుగా
మార్చును. మలము పూడ్చుటకు నియమింపబడిన స్థలము
(Trenching Ground) భూమిమట్టమునకంటెను ఎత్తుగా నుండ
వలయును. అందలిమట్టి గుల్లగా ఇసుకవాటుగ నుండవలయునుగాని
రేగడ కలిసినదిగా నుండరాదు. ఈప్రదేశము జనులనివాసస్థలములకు
ఆరువందలగజములదూరమునం దుండవలయును. ఈస్థలమునకు మూడు
వందల గజములలోపున జలాధారము లుండరాదు. ప్రదేశమును
మూడుభాగములుగా విభజించి, ఒకసంవత్సరమునం దొకభాగమును
మలము పూడ్చుటకును, మిగిలిన రెండుభాగములను పైరుపెంచుటకును
వినియోగించవలెను. మరుసటిసంవత్సరమున రెండవభాగమును, మూడవ
సంవత్సరమున మూడవభాగమును మలమును పూడ్చుటకు వినియో
గించినచో మూడుసంవత్సరములపిమ్మట మొదటిభాగము తిరిగి
మలము పూడ్చుట కనుకూలముగ నుండును. ఒకసారి ఉపయోగించిన
స్థలమును తిరిగి రెండుసంవత్సరములవరకును మలము పూడ్చుట కుప
యోగింపరాదు. ఒకటేస్థలమునందు విరామము లేకుండ మలమును
పూడ్చినచో మట్టియందలి సూక్ష్మజీవులబలము తగ్గి స్థల మంతయు
దుర్గంధపూరితమై ప్రజారోగ్యమును చెరచును. ఈప్రదేశమున బండ్లను
తొట్టెలను కడుగుటకును, పైరు పెంచుస్థలములకు నీటి నిచ్చుటకు
నుపయోగించు నూయి యుండవలెను. స్థలమునందు వర్షపునీ రుండ
కుండ వెంటనే జారిపోవుటకు ఏర్పాటుండవలెను. స్థలమునకు బండ్లు
వచ్చుటకు రస్తా లుండవలెను.

మలమును పూడ్చుటకు గోతులను త్రవ్వుపద్ధతులు వివిధములు

(1) లోతుగోతులు(Deep system) :—ఈ పద్ధతి చొప్పున రెండడుగుల వెడల్పు 1½-2 అడుగుల లోతు గల గోతులను ఒక దానిప్రక్క నొకటి వరుసగనుండునట్లు, గోతికిని గోతికిని మధ్య రెండడుగుల దూరముంచి త్రవ్వెదరు. గోతులపొడవు ఎనిమిదడుగులకు తక్కువ కాకుండ ఉండవలయును. వీనిలో ఒక అడుగు ఎత్తువరకును మలము వేసి గోతిని త్రవ్వగా వచ్చినమట్టి నంతయు కప్పివేయుట కుపయోగింతురు. ఇవి చూచుటకు పెద్దకుప్పలవలె నుండును. క్రమముగ కుప్పలు భూమిమట్టమునకు దిగిపోవును. మలము పూర్తిగ మట్టిలో కలియుటకు ఆరుమాసముల కాలము పట్టును. ఈపద్ధతిచొప్పున సంవత్సరమునకు మూడు వేలమంది జనులకు ఒక ఎకరమునేల సరిపోవును.

(2) పల్లపుగోతులు Shallow system:—ఈ పద్ధతి చొప్పున రెండడుగుల వెడల్పు, 9 అంగుళముల లోతును గల గోతులను, ఒకొక్క అడుగుదూరమున వరుసగ త్రవ్వెదరు. వీనిలో రెండంగుళముల ఎత్తువరకు మలము వేసి మిగిలినగోతిని మట్టితో కప్పెదరు. లోతుగోతుల పద్ధతికంటె దీనికి నాలుగురెట్లు ఎక్కువవిస్తీర్ణముగల ప్రదేశమావశ్యకము. ఈస్థలముపై వెంటనే వ్యవసాయము చేయవచ్చును. కాని లోతు చాలకపోవుటచే ఈగలు గ్రుడ్లుపెట్టి వృద్ధిచెందుట కవకాశము కలదు.

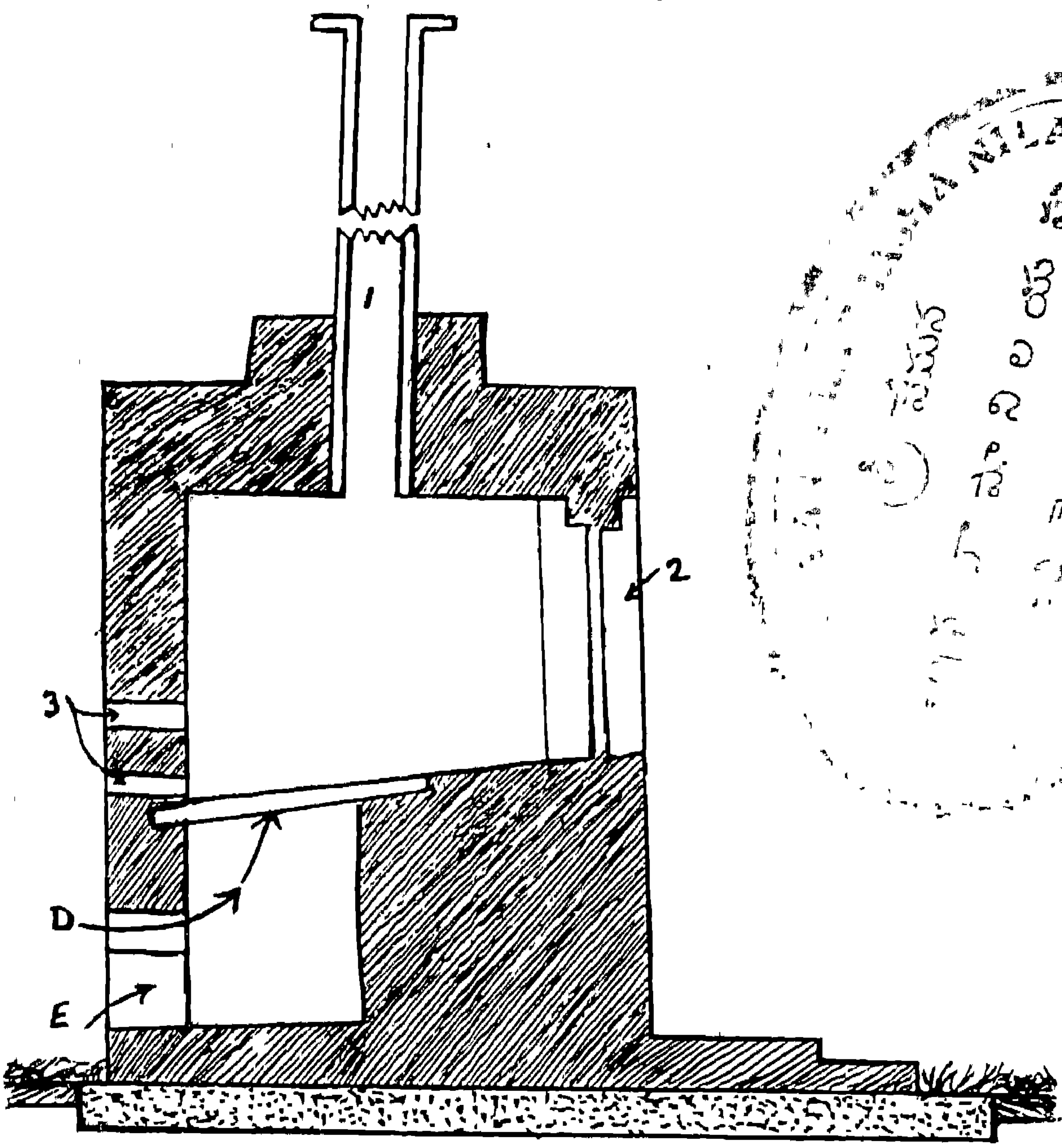
(3) థారన్‌హిల్ పద్ధతి(Thorn hill system):— మలము, మూత్రము కలిసియున్నపక్షమున ఈపద్ధతి నవలంబించుట మంచిది. 16 అడుగుల పొడవును, అయిదడుగుల వెడల్పును, అడుగు లోతును గల గోతులను ఆరేసి అంగుళముల దూరమున వరుసగా త్రవ్వవలెను. గోతిని త్రవ్వగా వచ్చినమట్టిని నలిపి పొడుముగా చేయ

వలెను. ముందుగ ఈ గుల్లమట్టిని రెండుమూడంగుళముల ఎత్తువరకును గోతిలో పరచి పిదప మలమును వేసి గోతిని మట్టితో కప్పవలెను. దీనివలన ద్రవపదార్థము మట్టిచే పీల్చబడును. ఈగలు వృద్ధిచెందవు. ప్రదేశము మూడు వారములలో వ్యవసాయమున కనుకూలముగ నుండును. వ్యవసాయము నిమిత్తము పొలమును తడుపుటకు నీటి సరఫరా యుండవలెను.

(4) అలహాబాదు పద్ధతి:——ఇదియును మలమును, మురికి నీరును కలిసియున్నచో నుపయోగించుపద్ధతియే. 16 అడుగుల పొడవును, 5 అడుగుల వెడల్పునుగల స్థలమున మూడంగుళముల వరకును మట్టిని తీసివైచి, గోతిని తిరిగి 9 అంగుళముల లోతువరకును త్రవ్వవలెను. రెండవసారి త్రవ్వినమట్టిని గుల్లగానుండునట్లు చేసి గోతిలోనే యుంచవలెను. మలమూత్రములు, మురికియు కలిసిన ద్రవమును దీనిలో పోయగా నీరు వెంటనే ఇంకిపోయి మలము ఒకచిన్నపొరగా నేర్పడును. దీనిపై మూడంగుళముల ఎత్తున ముందుతీసిన మట్టితో కప్పవలయును. నేలను దున్నకయే వెంటనే వ్యవసాయ మారంభింపవచ్చును. ఈపద్ధతిచొప్పున మలము ఒకవారముదినములలోగా క్రుళ్ళి మట్టిలో కలియును. ఈపద్ధతికి మిక్కిలి విస్తీర్ణముగల స్థలమావశ్యకము. లోతు గోతుల పద్ధతికి వలయు స్థలముకంటె దీనికి వలయు స్థలముయొక్క వైశాల్యము నాలుగురెట్లయిన నుండవలెను. ఈగలు పెరుగుటకు ఈపద్ధతి మిగుల నవకాశమును కలిగించును. గోతులపై సున్నము చల్లినచో ఈగలు చేరవు.

మలము పూడ్చిన గోతులమట్టిలో ఈగల గ్రుడ్లున్నవేమో యని శోధించుటకు కొంచెము మట్టిని మలముతో కలిపి ఒక పెట్టెలోనుంచి పైని గుడ్డకట్టి ఎండలో విడువవలయును. ఈగల గ్రుడ్లున్నచో వారము దినములలో గ్రుడ్లు ఈగలుగా మారి పైకి వచ్చును.

II దగ్ధముచేయుట:—(Incineration) చెత్తను, మల మును కలిపి దగ్ధముచేయుట ఉత్తమ పద్ధతి యని కొందరి యభి



చెత్తను దగ్ధముచేయు సాధనము **Incinerator.**

1. పొగపోవు చిమ్నీ.
2. వంటచెరకు వగైరాలను వేయుమార్గము.
3. మంటను కలుపుటకు సాధనము.

D. ఇనుపకమ్మిలు

E. బుగ్గి బూడిద తీయుమార్గము.

ప్రాయము. ఈపద్ధతి పైనిరుపమకాలములందును, శైత్యయందును, మున్ను ముగ అంటుగోగులుండుఆసుపత్రులందును మిక్కిలి ఉపయోగకరము. ఇది మిగుల వ్యయప్రయాసములతో కూడినసాధనము. కాలునప్పుడు వెలువడుదుర్గంధములు దుర్భరముగ నుండును. మూత్రముతో కలియక మలము వేరుగ నున్నప్పుడే ఈపద్ధతి ఉపయోగించును. మలసంగ ఎండిన వంటచెరకును, ఎల్లప్పుడును కనిపెట్టుకొని యుండుటకు కొక మనిషియు లేనిచో ఈపద్ధతి నిష్ప్రయోజనము. మురుగుతో మల మును కొంచెకొంచెముగ వేయవలెను గాని బొగ్గులతో వంటగూడదు.

III పొలములలో పూడ్చుట (Pitting):—కొన్ని స్థలములలో వ్యవసాయదారులు ఎరువునిమిత్తము మలమును కొని పోయి పొలములలో గోతులు త్రవ్వి పూడ్చెదరు. జలాధారములు కాపురపుటిండ్లు మొదలువంటివి జనులకు దగ్గరగ నున్నచో ఈపద్ధతి నవలంబింపరాదు. వ్యవసాయదారులు సరియైనపద్ధతిని గోతులు తీసి పూడ్చరు గావున ఈపద్ధతి ఆక్షేపణీయము.

IV ఇటికావముల కిచ్చుట:—కొన్ని స్థలములలో ఇటికావముల కాల్పునిమిత్తము మలమును, పెంటను కలిపి ఉపయోగింతురు. దీనివలన దుర్భరమగు దుర్గంధములు పుట్టును. ఊరికి మిక్కిలి దూరముగ నున్నప్పుడు తప్ప ఇటికావముల కాల్చునట్టిపద్ధతి ఆక్షేపణీయము.

V. కలగలుపు (Compositing):—ఇటీవల కొన్నిస్థలములలో క్రొత్తపద్ధతి నవలంబించుచున్నారు. అనకాపల్లిలోని ప్రభుత్వమువారివ్యవసాయపరిశోధకశాలయందు ఈవిషయమున తగు పరిశోధన జరుగుచున్నది. ఒకగజము వెడల్పు, ఒకగజము లోతు, రెండు

గజముల పొడవు నుండునట్లు గజముగజముదూరమునందు చెత్తను కుప్పలుగా వేయుదురు. మొదటికుప్పలో మలము వేసి చెత్తతో కప్పుదురు. వారమున కొకసారి కుప్పను కొంచెముగా తడిపి మలము బాగుగా కలియునట్లు కలుపుదురు. వారముదినములపిదప మొదటి కుప్పలోని సగముతీసి రెండవకుప్పలో కలుపుదురు. మొదటికుప్పను మరల సగపాలు చెత్తతో పూర్తిచేయుదురు. ఇట్లే వారమున కొక కుప్పనుండి సగము తీసి తరువాతికుప్పలో కలుపుచుందురు. సుమా రారువారము లగునప్పటికి చెత్తయంతయు ఎరువుగా మారి కేవలము పొడిమట్టికుప్పవలె కనిపించును. వర్షము కురియునప్పు డీకుప్పలను తడకలతో కప్పియుంచవలెను.

పరిశోధకులు మలము పరిమితికంటె రెండుమొదలు ఎనిమిది రెట్లవరకు చెత్తను గలిపి వేరువేరు కుప్పలలోని ఎరువును రాసాయనిక శాస్త్రరీతిని మొక్కల కుపయోగించియు పరిశీలించిచూడగా ఒక వంతు మలము, నాలుగువంతుల చెత్త కలియుటచే నేర్పడిన ఎరువున లవణవాయుపరిమాణ మధికముగా కల దనియు, అదియే మొక్కలకు మిక్కిలి సారవంతమైన ఎరువుగా నుపయోగించు ననియు ధ్రువపడి నది. ఈవిషయమున ఇంకను పరిశోధనలు జరుగుచున్నవి.

ఈపద్ధతివలన నుపయోగములు. (1) చెత్తను వేరుగను, మలమును వేరుగను నిలువచేయు ప్రశ్నేము లక్కరలేదు. (2) దుర్గంధములు వెలువడవు. (3) గోతులలో పూడ్చినకంటె మిక్కిలి శీఘ్రముగా ఎరువు తయారగును. (4) ఎరువునందు లవణవాయుపరిమాణ మధికము. (5) పురపాలకసంఘములకు చెత్తనమ్ముటవలనను, గోతులలో మలము పూడ్చుటచే తయారైన ఎరువు నమ్ముటవలనను వచ్చినరాబడికంటె కలగలుపు ఎరువు అమ్ముటవలన మిక్కిలి ఎక్కువ

రాబడి వచ్చును. (6) పెద్దపెద్ద ఏర్పాటులును, మిక్కిలి వ్యయము నక్కరలేదు.

కన్సర్వెన్సీపద్ధతివలన నష్టములు:—(1) అనేకులు పాకీవాండ్రను, బండ్లను, ఎడ్లను ఏర్పరుపవలసివచ్చును.

(2) బండ్లు, తొట్టెలు తరుచుగ మరమత్తు కోరుచుండును.

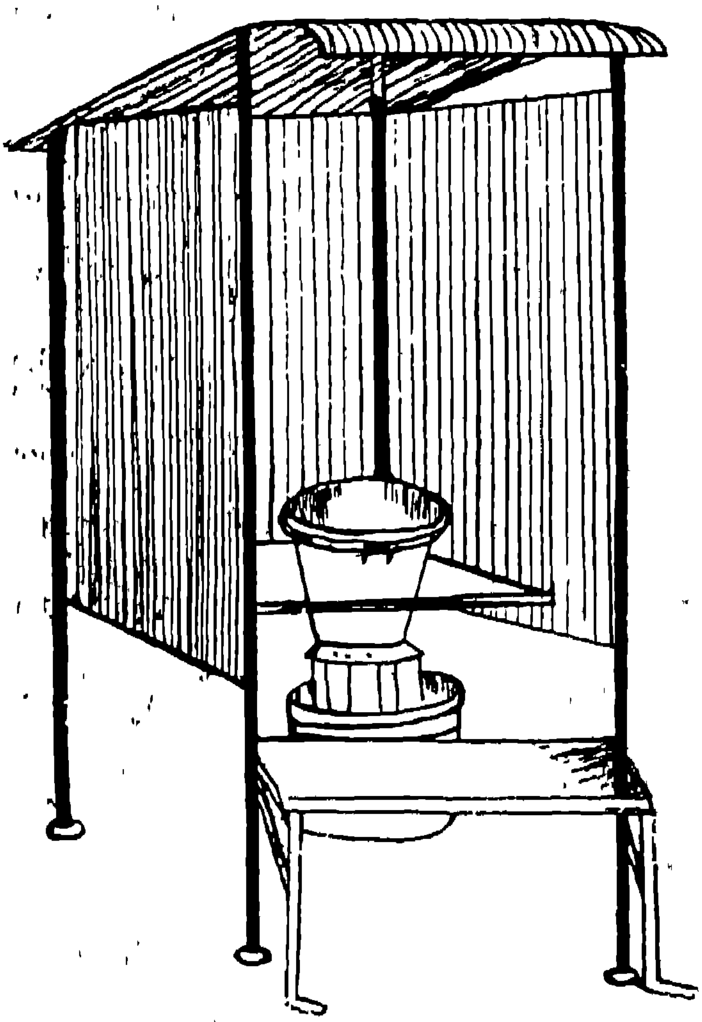
(3) గాలిని, నీటిని మలినపరచి అనారోగ్యమునువృద్ధిచేయును.

(4) జనబాహుళ్యముగల పెద్దపట్టణములలో సులభముగ నిర్వహింపబడదు.

వాడుకనీరు:—(Sullage Water) స్నానపు గదుల నుండియు, వంటశాలలు పశువుల శాలలనుండియు వచ్చు మురుగు నీటిని తొలగించనియెడల దుర్గంధములు వెడలి ప్రజారోగ్యమును చెరచును. గ్రామములలో ఇట్టి నీటిని మట్టికాలువలలో పారునట్లు చేయుదురు. ఈకాలువలలో నీరు సరిగా ప్రవహింపక నిలువయగుటచే దోమలు, ఈగలును పెరుగుటయేకాక జలాధారములను కల్మషపూరితములుగ చేయును. కాలువలనుండి నీరు వెలువడుటకు తగిన మార్గము లుండవు. మలబారువంటి పెద్దతోటలుగల ప్రదేశములలో మురుగు నీటిని తోటలలో విడిచి మొక్కలను పెంచుట కుపయోగింతురు. తోటలులేని స్థలములందు ఇంటిముందు గచ్చుతో మురికినీటికుండును నిర్మించవలెను (Cesspit). దీనినుండి మురికినీటి నెత్తి ఊరివెలుపలికి బండ్లపై గొనిపోవలెను. ఇందునిమిత్తము ఇనుపరేకు తొట్టెలమర్పబడిన బండ్లుండు టావశ్యకము. కొన్ని పట్టణములలో రోడ్డున కిరుప్రక్కల జలదారులను (Drains) సున్నము రాతితోకట్టి మురికినీరు పోవునట్లు చేయుదురు. కాలువల మట్టము నీరు సరాసరిగ ప్రవహించుటకు వీలుగా నుండవలెను. కాలువలు పూడిపోకుండ నెప్పటి

కప్పుడు పరిశుభ్రము చేయవలెను. వీనియడుగు Vఆకారమునగాని, అర్ధచంద్రాకారమునగాని యుండవలెను.

లఘుశంకకు పోవుదొడ్లు (Urinals):—రోడ్లప్రక్కలను, సందులను లఘుశంకకుపోవుట దురాచారము. జనసమ్మర్ధముగల బజారులు, సంతలు మొదలగు స్థలములందు మూత్రపుదొడ్లను నిర్మించుట మంచిది. మరుగుకొరకు రేకులతో దొడ్డిని నిర్మించి, లోపున మూత్రము పట్టుటకు బాల్చీల నమర్చెదరు. ఈదొడ్లలో కంటోన్మెంటుమాదిరిదొడ్డి ఉత్తమమైనది. దీనిలో రెండు బాల్చీలు, ఒకదానిపై నొకటి అమర్చబడియుండును. మీది బాల్చీలో రంపపుపొట్టుండును. ఈబాల్చీకి చుట్టును, అడుగునను రంధ్రములుండును. దీనిలో విడిచినమూత్రము రంపపుపొట్టుద్వారా వడియగట్టబడి దుర్గంధరహితమై క్రిందిబాల్చీలోనికి దిగును. రంపపుపొట్టును అప్పుడప్పుడు తీసి కాల్చివేయవచ్చును.



మూత్రమును మలమువలెనే కంటోన్మెంటుమాదిరి మూత్రపుదొడ్డిగోతులలో పూడ్చుట మంచిది.

Cantcnement type of urinal. పైవిధములగు మూత్రపుదొడ్లను వీథులలో నచ్చటచ్చట ఏర్పరచినచో రోడ్డుప్రక్కల ననాచారములు నివారింపబడును.

మురికిని నీటితో కొట్టి తొలగించుట (Water Carriage system):—పై సాధనములవలన మలమూత్రములు వేరుగను, మురికినీరు వేరుగను తొలగింపబడును. కొన్ని పట్టణములలో మూత్రపురీషములును, మురుగునీరును కలసి భూమిక్రింద నమర్చబడిన గొట్టములలో కాని, కాలువలలో కాని పోవునట్టి ఏర్పాటులు గలవు. ఈపద్ధతిని కాలువలను నిర్మించుటకు ఆరంభమునందే మిక్కిలి వ్యయమగుటవలనను, ఎక్కువగ నీటిసరఫరా కావలసియుండుటవలనను ప్రతిస్థలమునందు నీపద్ధతిని ప్రవేశపెట్టుటకు అవకాశము లేదు. నిలుకడపై నిదియే ఆర్థికముగ లాభకరమును, సుచికరము ననుటకు సందియము లేదు.

మలమూత్రసంపర్కము కలిగిన వాడుకనీటిని సూయేజీ (Sewage) అందురు. మనగ్రంథమున దీనిని మురికినీ రనుపేరుతోనే వాడుదము. మురికినీటిని గొనిపోవుటకు భూమిక్రింద ఇనుపగొట్టములుగాని, ఇటుకసిమ్మెంటుతో నిర్మింపబడిన కాలువలుగాని యుండవలెను. కాలువలలో పగుళ్లున్నచో దుర్గంధములు వెడలి జలాధారములను, గాలిని మలినపరచును. కాలువలు ఊరిలోపడిన వర్షజలమును గూడ కొనిపోవుటకు చాలినంత పెద్దవిగా నుండవలెను. కొన్ని పట్టణములలో మురికినీటికొరకు భూమిక్రిందను, వర్షపునీటినిమిత్తము రోడ్డు ప్రక్కలను కాలువలను నిర్మింతురు. దీనివలన వ్యయము తగ్గును.

భూమిక్రింద నిట్టిజలదారులను నిర్మించుటకు వానినిగూర్చి ప్రత్యేకజ్ఞానము గలవారిని నియమించవలెను. స్థలముయొక్క నిమ్నోన్నతస్థితులు, గొట్టముల నమర్చుపద్ధతులు, తూములనుచేయు సాధనసామగ్రి, గాలిని చొరనిచ్చురంధ్రముల ఏర్పాటు, పరిశుభ్రపరచుటకు ద్వారములు, పరిశోధనక్రమము మొదలగువిషయములనుగూర్చి ఈ గ్రంథమున నంతగ వ్రాయవలసిన యగత్యము లేదు. కాని కొన్ని

ముఖ్యవిషయములనుగూర్చి ప్రతివారును తెలిసికొనవలెను. మురికినీటి తూములను గృహనివేశనములయడుగున నిర్మించరాదు. ఏలయన వానిని శోధించుటకు తగిన అవకాశ ముండదు. ఇదియుగాక పునాదులు దిగబడుటచేతను, చెట్లవేళ్లు చొచ్చుటచేతను తూములలో పగుళ్లు కలుగును. దుర్గంధవాయువులు తొలగునిమిత్తము తూములలోనికి గాలి చొచ్చుట కవకాశ ముండవలెను. ఒక్కొక్కప్పుడు తూములలోని దుర్వాయువులు అంటుకొని మంటగా మండును. తూములను శోధించుటకు లోనికి దిగుకూలీలు, మండుచున్న సాధారణమగు దీపములతో తూములలో ప్రవేశింపరాదు. దుర్గంధముల నాఘ్రాణించుటచే డోకులు, విరేచనములును కలిగి కూలీలు సొమ్మసిలిపోవుచుందురు.

కలకత్తా, బొంబాయి, చెన్నపట్టణములలో పైపద్ధతి చొప్పున మలమూత్రములను, మురికినీటిని నీటిసహాయమున భూమిక్రిందితూముల లోనికి తొలగించు నేర్పాటులు కలవు. ఇండ్లలో వీని కనుకూలమగు మరుగుదొడ్లను ఏర్పాటుచేసికొనవలెను. ఈదొడ్లయందలి ముఖ్య భాగము లేవనగా;

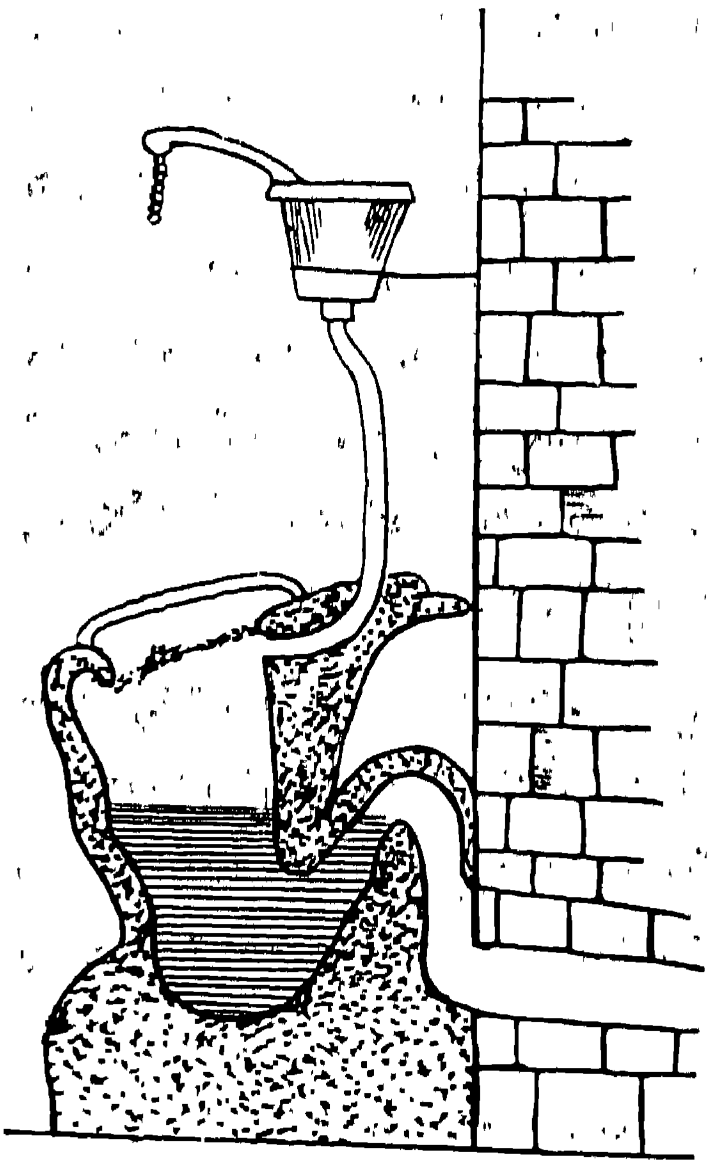
(1) మలమూత్రవిసర్జనమున కుపయోగించునొక తొట్టె.

(2) తొట్టెను కడిగి మురికినీరు సరాసరిగ భూమిక్రింది తూములలోనికి పోవునట్లు చేయు నేర్పాటు.

(1) పాయఖానానీటితొట్టె (Water Closet) :—

ఈమాదిరితొట్టెలను ఒకటి రెండుతరగతుల రైలుబండ్లలో చూచుచుందుము. తొట్టె లనేకాకారములుగలవిగా చేయబడుచున్నవి. కొన్ని లోతుపళ్లెములవలెను, కొన్ని గల్లాలవలెను, కొన్ని గిరాటులవలె నుండును. కమోడు నుపయోగించినట్లు దీనిపైగూడ కుర్చీపై కూర్చుండునట్లు కూర్చుండి మలమూత్రవిసర్జనము చేయవలెను. తొట్టె యడుగున నొక తులాదండమునకు (Lever) తగిలించబడిన ఇనుప

బిళ్లవంటిద్వార ముండును. తులాదండమును నెత్తుటచే బిళ్ల తప్పుకొని మలము క్రిందబడుటకు మార్గము విడుచును. మరికొన్నిటికి కవాటము లేక వాల్వు (Valve) ఉండును. ఇది ఒకకీలునకు (Hinge) తగిలించబడియుండును. కీలు నెత్తుటవలన కవాటము తెరవబడి మలము నడుగునకు పోనిచ్చును. తొట్టె అడుగు భాగమునకును, తూమునకును మధ్య అంకుశనాళి ఏర్పాటు లుండును (Syphon trap).



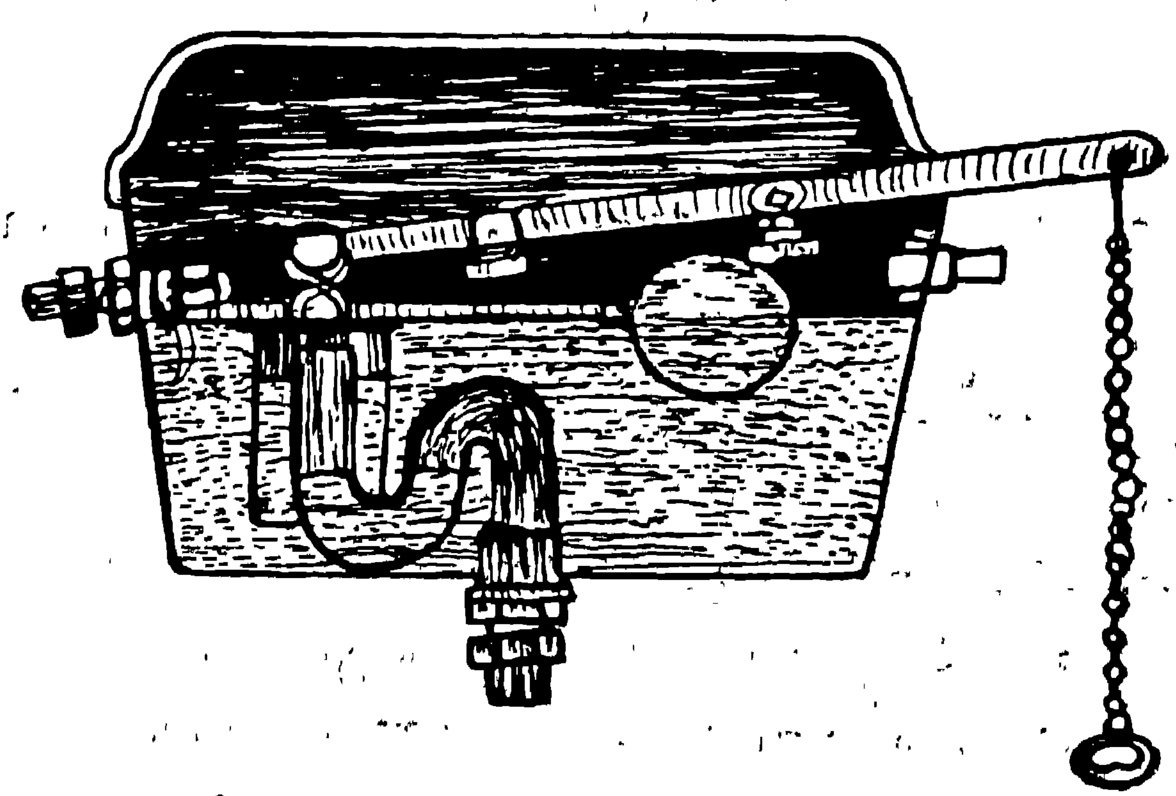
పాయఖానానీటితొట్టె

Water Closet

దీనికి అంకుశనాళి ఏర్పాటుకలదు.

(2) మలవిసర్జన మైనవెంటనే తొట్టెను కడుగవలెను. కడుగుటకు వలయునీరు కొంచెమెత్తున అమర్చబడి నీటితో నిండియుండు తొట్టెనుండి వచ్చును. ఇది నాలుగయిదు అడుగుల ఎత్తున నున్నచోచాలును. దీనినుండి 1½ అంగుళముల మధ్యకొలతగల గొట్టము మరుగుతొట్టెలోనికి నీటిని గొనిపోవును. నీటితొట్టెయందుగూడ అంకుశనాళి యేర్పాటుండును. ఒకతులాదండమునకు తగిలించబడినగొలుసు నీటితొట్టెనుండి వ్రేలాడుచుండును. గొలుసును లాగినవెంటనే తులాదండము లేచుటవలన నీటితొట్టెయందుండు అంకుశనాళిద్వారా నీరు అతివేగముగ వచ్చి తొట్టెను కడుగును.

మురుగుకాలువల పరీక్ష:— కాలువలో నొక చోట గట్టువేసి నీటిని నిల్పి చూచినచో నీటిమట్టము నిశ్చలముగ ఉన్నయెడల కాలువ మంచిస్థితియం దున్నట్లు భావింపవచ్చును. నీటిమట్టము క్రమముగ తగ్గుచుండినయెడల ఎచ్చటనో పగుళ్లుండి నీరుకారిపోవుచున్నట్లు స్పష్టపడును.



పాయఖానానీటితొట్టెను కడుగుటకు నీరునిలువచేయు నీటితొట్టి దీనియందు అంకుశనాళి ఏర్పాటును, తులాదండమును కలవు.

తూములలో కాగితములను కాల్చి పొగపెట్టినయెడల పగుళ్ల నుండి పొగ బయటికి వెడలును.

ఆరోగ్యశాస్త్రము

ఏడవ ప్రకరణము

మురికినీటి నేమిచేయవలెను ? (Disposal of Sewage)

మురికినీటిన్ని, ఆరోగ్యభంగము కలిగించని పద్ధతుల వినియోగించు సాధనములను ఆరోగ్యరక్షకులు తెలిసికొనుట ఆవశ్యకము. ఎక్కడిమురికి నక్కడనే యుంచుటవలన జలాధారములును, గాలియు నపరిశుద్ధ మగు నని ఇదివరకే చెప్పబడినది. మురికినీటిలో వాడుకనీరును, మలమూత్రములును కలిసియుండవచ్చును.

(1) నదులలో విడుచుట:—కొన్ని స్థలములలో మురికి నీటిని నదులలోనికి విడిచిపెట్టెదరు. ఆనదులనీరే ప్రజలు త్రాగుట కుపయోగింతురు కావున నీపద్ధతి మిగుల ఆక్షేపణీయము. నదులలో మురికినీరు ప్రవాహగతివలనను, సూర్యరశ్మివలనను, ప్రాణవాయువు వలనను కొంత పరిశుభ్రపడవచ్చును గాని త్రాగుటకు తగినంత పరిశుభ్రత చేకూరదు. మురికినీటిని పరిశుభ్రపరచినపిదప నదులలో విడిచిన విడువవచ్చును.

(2) సముద్రములో విడుచుట:— బొంబాయిలో నీ పద్ధతి ఆచరింపబడుచున్నది. సముద్రము దగ్గరగాగల పట్టణములలో

ఈపద్ధతి అపశ్యమాచరింపపగినది. ఈపద్ధతివలన నెట్టి నష్టమును కలుగదు. మురికిని ఊరికి దూరముగ బొత్తిగా సముద్రతీరమున గాక సముద్రములోనికి కొంతలోతున విడిచిపెట్టవలెను.

(3) మురికినీటిని శుభ్రపరచుట-ఉపయోగించుట:-

మురికినీటిని విభజించి చూచినచో ద్రావణస్థితిలో నుండుఖనిజములు, అవలంబితమైయుండు సారజనక (Nitrogenous) కర్బన సంబంధు లగు (Carbonaceous) పదార్థములు, సేంద్రియ పదార్థములును, ఇసుక, మన్ను కలిసియుండును. అవలంబిత పదార్థములను వేరుపరచి సేంద్రియపదార్థములనునిరింద్రియపదార్థములుగా మార్చుటయేపరిశుభ్ర పరుచుటయొక్క ముఖ్యోద్దేశము.

అవలంబితపదార్థములను వేరుచేయుటకు మూడువిధము లగు సాధనములు గలవు. (1) నిలువయుంచుట. (2) వడియగట్టుట. (3) రసాయనపదార్థములను చేర్చుట.

(1) నిలువయుంచుట:— ముందుగా మురికి నీటిని సిమ్మెంటుగచ్చుతో కట్టినచెరువులలో నిలువచేయుదురు. దీనివలన నెమ్మదిగ ఘనపదార్థములు అడుగునకు దిగి మురికినీరు తేటపడును.

(2) వడియగట్టుట:— బొగ్గు వరుసలుగా పేర్చి దానిలో నుండి మురికినీటిని పోవునట్లు చేసినచో ఘనపదార్థములు పైని ఆగి పోవును. తేటనీరు క్రిందికి వడియగట్టబడును. తరుచుగ బొగ్గును మార్చ వలసివచ్చును గావున నీపద్ధతి లాభకరము కాదు.

(3) రసాయనపదార్థములను చేర్చుట:— కొన్నిరసాయనపదార్థములసహాయముచే ఘనపదార్థములు అడుగున పేరుకొనగా తేటనీరు తేరును. ఈనీటిని పొలములలోనికి గాని, జలసముదాయముల

లోనికిగాని విడువవచ్చును. అడుగున పేరుకొనిన మట్టిని పిడకలుగా చేసి ఎండబెట్టి ఎరువుగా విక్రయింతురు. ఒకగాలను మురికినీటికి 12 గ్రెయినుల సున్నముగాని, పటికగాని, బొగ్గుగాని చేర్చినచో అవలంబితపదార్థము లడుగునకు దిగును. ఈపద్ధతి ఉష్ణప్రదేశముల కుపయోగమైనది కాదు. ఇంగ్లాండునందును ఈపద్ధతి క్రమముగా వదలబడుచున్నది. దీనివలన మురికినీరు కావలసినంత పరిశుభ్రపడకపోవుటయే కాక అడుగునకు దిగుమట్టిని, పైకి తేలునీటిని ఎత్తుటకు మిగుల వ్యయప్రయాసములు కలుగును.

పైపద్ధతులవలన అవలంబిత పదార్థములు వేరుపడును గావున మురికినీటిని పరిశుభ్రపరచుటయందలి ముఖ్యోద్దేశముయొక్క మొదటి భాగము నెరవేరును. సేంద్రియపదార్థములను నిరింద్రియపదార్థములుగా మార్చుట, పైవిధమున తేరిననీటిని నేలపై విడుచుటవలనను, జీవ సహాయకపద్ధతివలనను నెరవేరును.

నేలపై విడుచుట (Land treatment) :— మురికి నీటిని నేలపై విడుచుటవలన నీరు మట్టిలో నింకునప్పుడు వడియగట్టబడి శుభ్రపడును. మట్టిలోనుండు సూక్ష్మజీవులు సేంద్రియపదార్థములను భక్షించి సారజనక వాయుగర్భితమగు నిరింద్రియపదార్థములను తయారుచేయును. ఈ పదార్థములు వృక్షజాతికి బలమైన యాహారముగ నుపయోగించును. మురికినీరు ప్రవహించిననేలపై వ్యవసాయము చేయుటకు మిక్కిలి అనుకూలముగ నుండును. నేలపై విడుచుటయందలిఉద్దేశములు రెండువిధములు. (1) నీటిని పరిశుభ్రపరచుట, (2) వ్యవసాయాభివృద్ధి. మిక్కిలి విస్తీర్ణముగల నేల లభించినప్పుడు వ్యవసాయాభివృద్ధియే ముఖ్యోద్దేశముగ భావించి మురికినీటిని నేలపై విడుచుపద్ధతి నవలంబింపవచ్చును. స్థలసంకోచము గలప్రాంతములలో వ్యవసాయాభివృద్ధి కంత ప్రాముఖ్యము నీయక మురికినీటి పరిశుభ్రతయే

ముఖ్యమని భావించి మురికినీటిని నేలపై విడుచు రెండవపద్ధతి నవలంబింపవచ్చును.

(1) వ్యవసాయపద్ధతి:—ఈపద్ధతికి మిగుల విస్తీర్ణముగలపొల ముండవలెను. పొలములోని నేల నీటి నింకనిచ్చునట్లు గుల్లగా నుండవలెను. పొలమును దున్ని మళ్ల క్రింద విభజించి నీరు పెట్టవలెను. పొలము విశాలముగ నున్నచో పంటలు బాగుగా వృద్ధిచెందును. పొలముయొక్క వైశాల్యము తక్కువగనున్నచో త్వరలోనే ఇవకదేరి వ్యవసాయమునకు పనికిరాకుండ పోవును. ఇట్టిపొలములలో దర్భగడ్డి, చెరకు, అరటి, కూరగాయలు, కొబ్బరి మొదలగునవి బాగుగా పెరుగును. ఈ పొలములలో పండినపంటను తినుటవలన ఎట్టి అనారోగ్యమును కలుగదు.

ఈపద్ధతివలన నీరు వడియగట్టబడుట, సేంద్రియపదార్థముల నుండి సారజనకవాయు వుద్భవమగుట, మొక్కలవేళ్లు దాని నాహారముగ నుపయోగించుట, నేలలో నున్న ప్రాణవాయువు సేంద్రియ పదార్థములను దగ్ధముచేయుట మొదలగు ఫలితములు కలుగును.

(2) సవిరామాధఃస్యందనము (Intermiettnt downward filtration):—నేలయొక్క విస్తీర్ణము తక్కువగా నున్నప్పుడును, ఎక్కువపరిమితిగల మురికినీటిని పరిశుభ్రపరచవలసినప్పుడును ఈపద్ధతి మిగుల నుపయోగించును. దీనికై వలయుప్రదేశము ఇసుకవాటుగను, గుల్లగను నుండవలెను. నేలను దున్ని మళ్ల క్రింద నేర్పరచి నాలుగుభాగములుగా విభజింతురు. అవలంబితపదార్థములను వేరుపరుపగా తేరిన మురికినీటిని ఒక్కొక్కభాగమున ఆరుగంటలవరకును ప్రవహింపజేయుదురు. మొదటిభాగమున ఆరుగంటలవరకు నీటిని ప్రవహింపజేసి 18 గంటలకాలము నిలువయుంతురు. పిదప రెండవభాగము

లోనికి నీటిని పోనిచ్చి ఆరుగంట లున్న తరువాత మూడవ భాగమున కును, అచట ఆరుగంట లున్న తరువాత నాలుగవ భాగమునకును నీటిని పోనిత్తురు. దీనివలన మురికినీరు నాలుగుభాగములలోను సమాన ముగ వ్యాపించును. ప్రతిభాగమునకును మురికిని పరిశుభ్రపరుచుటకు 18 గంటలు విరామ ముండును. ఇంతకాలము విరామము నొసగుటవలన నీరు బాగుగ మట్టిచే వడియగట్టబడును. మట్టియందలి నీటిని వడియు గట్టుగుణము వృద్ధిచేయుటకు భూమిక్రింద అరమూరలలోతున అచ్చు టచ్చుట ఒకదానితో నొకటి కలియునటుల గొట్టముల నేర్పరచి వాని నుండి వెలువడు నీటిని ఇతరప్రదేశములకును, జలసముదాయములం దును విడువవచ్చును. ఈ భూమిపై కాయగూరలను పండించుకొన వచ్చును. ఈపద్ధతిచొప్పున 2000 మందిజనుల కొక ఎకరము నేల సరిపోవును. తగు విరామముతో నీరు నేలవలన వడియగట్టబడి పరిశుభ్ర పడుటయే ఈపద్ధతియొక్క ముఖ్యోద్దేశము కాని వ్యవసాయమునకు ప్రాముఖ్యము లేదు.

(3)జీవసాహాయ్యకపద్ధతి:—(Biolysis) మురికి నీటిని నేలపై విడుచుపద్ధతులలో నేలయొక్క వడియగట్టు గుణమును, సూక్ష్మజీవుల సహాయమును ఉపయోగించినవి. కేవల జీవసహాయక పద్ధతిలో మురికినీటియం దుండు సూక్ష్మజీవులవలననే కార్యము నెరవేరును. ఈసూక్ష్మజీవులు రెండు విధములు. కొన్ని ప్రాణ వాయువు నాధారము చేసికొని జీవించును. మరికొన్ని ప్రాణవాయు వున్నచోట జీవింపజాలవు. అనగా గాలిలో జీవింపజాలవు. గాలిలో జీవింపజాలని సూక్ష్మజీవులు (Anaerobic Organisms) మురికినీటి యందలి ఘనరూపముననుండు సేంద్రియపదార్థములను విభజించి వానికి ద్రవరూపమును కలిగించును. ఈ మార్పు కలుగునప్పుడు అమ్మోనియా మొదలగు వాయువులు వెడలును. గాలిలో జీవింపగల సూక్ష్మజీవులు

(Aerobic Organisms) విభజింపబడిన పైపదార్థములను నత్రజని సంబంధులగు లవణములుగా (Nitrites and Nitrates) మార్చును. ఈలవణములే వృక్షజాతికి తగిన ఆహారము. ఈమార్పునందు బొగ్గుపులుసువాయువు, నీరు కూడ నేర్పడి వృక్షజాతికి ఉపయోగించును.

సూక్ష్మజీవులవలన పైకార్యములు నెరవేర్పబడుటకు ఒకమురికి నీటి చెరువును (Septic tank), ఒక వడియగట్టు సాధనమును (Contact Bedor fiiter) ఆవశ్యకములు.

మురికినీటి చెరువు:—— ఇది భూమి క్రింద సిమ్మెంటు గచ్చుతో నిర్మింపబడును. దీనిలోనికి గాలికాని, వెలుతురుకాని చొరరాదు. జనసంఖ్యనుబట్టి ఒక్కొక్కమనిషికి 15 గాలనుల మురికినీరు పట్టునంతటి విశాలమగు చెరు వుండవలెను. చెరువుయొక్క పొడవు, వెడల్పున కైదురెట్లును, లోతు ఆరడుగులు నుండవలెను. రాళ్లు, మట్టిముద్దలు, ఇతరఘనపదార్థములును ఈచెరువులోనికి పోకుండ నాపి వేరుపరచుటకు తగిన ఏర్పాటుండవలెను. మరుగుదొడ్లనుండి మలమూత్రములను ఈచెరువులోనికి సరాసరిగ పోవునట్లు విడువవచ్చును. జైళ్లయందును, ఆసుపత్రులందును ఈవిధమున మరుగుదొడ్లను నిర్మింతురు (Septic tank Latrines). ఈచెరువునందు గాలిలో జీవింపజాలని సూక్ష్మజీవుల వ్యాపకముచే నత్రజని, బొగ్గుపులుసువాయువు, జలవాయువు మొదలగునవి ఉత్పన్నమగును. సాధారణముగ మడ్డిగాని, బురదగాని మిగులదు. కొంతకాలమునకు అడుగున మడ్డి పేరుకొనినను దాని నప్పుడప్పుడు తొలగించి గోతులలో పూడ్చవచ్చును. ఈ చెరువులో మురికినీటిని సుమారు పండ్రెండు గంటలకాల ముంచవలెను. క్రమముగా నీటిపై నల్లని తెట్టుకట్టును. తెట్టు (Scum) ను, కదల్పకుండ అడుగుననుండి నీటిని మెల్లగ వడియగట్టు సాధనములోనికి పోనిచ్చెదరు. ఈనీరు మురికిగా కనుపడినను చెడువాసన కొట్టదు.

వడియగట్టు సాధనము (Contact Bed):— ఇదియును గచ్చుతో కట్టినదై యుండవలెను. దీనిలోతు నాలు గడుగులున్న జాలును. దీని యడుగున కంకరకాని, బొగ్గుకాని సల్లగానుండునట్లు పరచబడి యుండును. ఈపదార్థములను తరుచుగ మార్చుచుండవలెను. మురికినీటిచెరువులోనుండి వచ్చునీరు వీనిపై ప్రవహించునప్పుడు గాలిలో జీవింపగల సూక్ష్మజీవుల వ్యాపకముచే నత్రితములు (Nitrites and nitrates) ఏర్పడును. మరికొన్ని ఘనపదార్థములు కూడ నిరోధింపబడును.

దీనినుండి వెలువడునీటిని జలాధారములలోనికి విడువరాదు. సముద్రములోగాని, వ్యవసాయమునిమిత్తము పొలములలోగాని ఈ నీటిని విడువవచ్చును. లేదా ఆవిరియంత్రములను నడుపుటకు ఉపయోగింపవచ్చును. వ్యవసాయమునకు తగినపొలము లభించని ప్రదేశములలో ఈపద్ధతి మురికినీటిని పరిశుభ్రపరచుటకు మిగుల సహాయకారిగ నుండును.

మురికినీటిశోధన :—ఇది ప్రత్యేకజ్ఞానము పడసిన శాస్త్రవేత్తలు చేయదగినది. పరిశుభ్రపడిన మురికినీటియందు మలమునాసన యుండరాదు. నీరు స్వచ్ఛముగ బురదలేకుండ నుండవలెను. చిన్న చేపలు కొంతకాలమైనను దీనియందు నివసించుట కనుకూలముగ నుండవలెను. ఒకసీసాలో పోసి మూతపైచి 80° F ఉష్ణము గలచోట వారముదినము లుంచినను దుర్గంధము పెడలరాదు.

ఆరోగ్యశాస్త్రము

ఎనిమిదవ ప్రకరణము

శవ సంస్కారము (Disposal of the dead)

మతాచారములనుబట్టి కొందరు శవములను దహనముచేయుదురు. కొందరు పాతిపెట్టెదరు. పార్శీలు గోపురమును కట్టి దానిపైని పక్షులు తినుటకై శవమును విడుతురు. ఇట్టిగోపురముల నాశ్రయించుకొని అనేకరామబంధుపక్షులు నివసించుచుండును. కొన్ని ప్రాంతములలో శవములను చెట్లకు గట్టి ఎండిపోవువరకును విడిచెదరు. మరికొన్నిచోట్ల స్త్రీశవములను పాతిపెట్టి పురుషశవములను చెట్లకు గట్టి విడిచెదరు. ఆరోగ్యరక్షణకు భంగము కాని పద్ధతులలో దహనము, పాతిపెట్టుట ముఖ్యమైనవి.

దహనము :—హిందువులలో అనేకు లాచరించు దహనపద్ధతియే శ్రేష్ఠమైనది. దీనివలన కళేబర మంతయు మూడుగంటల కాలములో కొలదిపాటి దుర్గంధరహితమగు బూడిదగా మారును. పాతిన శవములవలె నిది జలాధారములను మలినపరుపదు. కాలుచున్నప్పుడు వెలువడు విషవాయువులచేతను వాతావరణముమాత్రము మలినము కావచ్చును. ఆరోగ్యదృష్టితో నాలోచించినచో దహనపద్ధతియే సర్వ

సమ్మతమైనది. హత్యాదినేరములను గుర్తించుటకు అవకాశమీయ
దనున దొక్కటియే దహనపద్ధతియందుగల ఆక్షేపణము.

పాతిపెట్టుట :—ఈపద్ధతికి దహనపద్ధతికంటెను ఎక్కువ
విస్తీర్ణముగలస్థలము కావలెను. శవమును పాతిపెట్టుటయందలి ఉద్దేశము
భూమిలో శవము క్రుళ్లి అంతర్ధానమగుటయే. ఇందులకు
వలయునేల గుల్లగాను, ఇసుకవాటుగను నుండవలెను. శ్మశానము
చుట్టుప్రక్కలస్థలముకంటెను పల్లముగ నుండవలెను. ఏలయన, శ్మశా
నములోని కల్మషపూరితమగునీరు ఇతరస్థలములకు వ్యాపింపరాదు.
శవములను బొత్తిగా భూమిమట్టమునకు దగ్గరగాగాని, మిక్కిలి
లోతుగాగాని పూడ్చరాదు. మిక్కిలి లోతుగా పూడ్చుటవలన
భూగర్భజలము చెడుటయు, పైపైననే పూడ్చుటవలన నక్కలు,
కుక్కలును శవమును పెరుకుటయు సంభవించును. శ్మశానముచుట్టును
కంచె యుండవలెను. శ్మశానవాటికలలో చెరువులు, నూతులు నుండ
రాదు. శవముతో వచ్చువారి సౌకర్యార్థము నూతు లున్నను వాని
యందలినీరు త్రాగుట కుపయోగింపరాదు. నీరు కావలసినయెడల
కొళాయి ఏర్పాటుచేసికొనవలెను. దహనపరచుటకుగాని, పాతిపెట్టు
టకుగాని ఏర్పరుపబడిన శ్మశానభూమి కాపురపుటిండ్లకు రెండు
వందల గజములకంటెను ఎక్కువ దూరమున నుండవలెను. గ్రామము
లలో శవములను నదీతీరములందును, నదీగర్భమందును దహనపరచు
నాచారము మిగుల నింద్యమైనది.

క్రీస్తుమతస్థులు శవములను పెట్టెలలో పెట్టి పూడ్చుదురు.
కొందరీ పెట్టెలను ఇటికగోడలతో కప్పివేసి కట్టుదురు. శవము
త్వరలో క్రుళ్లి మట్టిలో కలియుట కీపద్ధతులు అవకాశ మీయవు
గావున దూష్యములు.

ఆరోగ్యశాస్త్రము

తొమ్మిదవ ప్రకరణము

నేల (Soil)

అన్ని ప్రదేశములందును నేలయొక్క స్వభావ మొక్కమాదిరిగ నుండదు. నేలయొక్క స్వభావము ననుసరించి ఆనేలపై నివసించుప్రజల ఆరోగ్యస్థితి మార్పుచెందుచుండును. నేలనుగూర్చి బాగుగా తెలిసికొనుటకు భూగర్భశాస్త్రమును గూర్చిన జ్ఞానము కొంతవర కావశ్యకము.

సృష్ట్యాదిని భూమి యంతయు మహోష్ణముగల కరగిన పదార్థరాశి యనియు, క్రమముగా పైభాగము చల్లబడినకొలదియు పదార్థములు గట్టిపడి (అగ్నిశిలలు అగ్నివంటి వేడిమిగల రాళ్లు) (Igneous Rocks) ఏర్పడె ననియు నొకయభిప్రాయము గలదు. ఈరాళ్లనుండియే రసాయనశాస్త్రవేత్తలు కనుగొనిన లోహము లన్నియు బయలుదేరినవి. ఈరాళ్లపై నీటియొక్కయు, గాలియొక్కయు ఎడతెగని ప్రయోగముచేతను కొంతపదార్థము కరగియు, కొంత అవలంబిత మయియు వివిధప్రాంతములకు గొనిపోబడినది. మరియు రాళ్లతో జంతువృక్షజాతుల సేంద్రియ శేషములును, ఖనిజ విశేషములును రాసాయనికసంబంధమున గలియుటచే ననేకరకముల

మార్పులు కలిగి వ్రాతపలకలు, గ్రాఫాయితము (Graphite), చలువ రాయి (Marble), కాకిబంగారము (Mica), సాలగ్రామము మొద లగు శిలావిశేషము లుద్భవించినవి.

నీటివలనను, గాలిలోని ప్రాణవాయువువలనను రాయి నలిగి, పొడిగా మారగలదు. గాలి మార్పువలన జంతు, వృక్షజాతుల సేంద్రియపదార్థములు రాతిపొడుముతో గలియుటచేతను మట్టి యేర్పడి నది. భూమియొక్క పైపొర ఈమట్టితో నిండియున్నది. ఈమట్టిలో సేంద్రియ పదార్థములను, ఖనిజపదార్థములను భక్షించి జీవించు సూక్ష్మజీవు లసంఖ్యాకములుగ గలవు. ఇవి సేంద్రియపదార్థములను విడదీసి నత్రజ లవణాది నిరింద్రియపదార్థములను తయారు చేయును. ఈమట్టిపొరలోతు ఒక్కొకప్రాంతమునం దొక్కొకరీతిగ నుండును. రాతులేని అరణ్యప్రాంతములందు చాలలోతువఱకు నిట్టి మట్టిపొర యుండును. వృక్షసంపదలేని ఇసుక ఎడారులలో మట్టిపొర యుండుట చేయుండదు. ఈమట్టిపొరక్రింద రాతిపొరనుండి మార్పుచెందిన పదార్థములుగల రెండవపొర యుండును. దీనియడుగున కేవల శిలామయము నగు నింకొకపొర యుండును.

నేలయొక్క ఆరోగ్యస్వభావము:—పరిశుభ్రమైనరాతి నేల ఆరోగ్యవంతమైనది. ఈనేలపై నీరు నిలువదు. నేల చెమ్మగా నుండదు. దీనిపైని ప్రవహించునీరు పరిశుభ్రముగను, లఘువుగ నుండును. ఇచ్చటి వాతావరణమునందు తేమ తక్కువగ నుండును.

ఇసుకనేల అనారోగ్యముగ నుండును. ఇచ్చట గాలియందు తేమ తక్కువగ నున్నను నీరు పరిశుభ్రముగ నుండు టరుదు. ఇసుక పొరక్రింద రేగడమట్టి యున్నచో నేలయందు చెమ్మదన మధికముగ నుండును. ఇసుకనేలయందు ఖటికాదిలవణము లున్నచో నీరు ఉప్పగా నుండును.

సుద్దరాయి, సున్నపురాయి గలస్థలము లోకవిధముగ నారోగ్యవంతములే కాని నీటియందు గురుత్వ మధికముగ నుండును.

కంకరనేల ఆరోగ్యమున కనుకూలమైనది; నీరును పరిశుభ్రముగ నుండును.

రేగడమట్టియు, బంకమట్టియు ననారోగ్యహేతువులు. ఇవి నీటి నింకనీయవు. కల్మషములును, గాలియందు తేమయు అధికముగ నుండును. నీరు పరిశుభ్రముగ నుండజాలదు.

పోతమట్టిగల స్థలము మిక్కిలి యనారోగ్యమైనది. వీధుల నుండియు, ఇండ్లనుండియును వచ్చుచెత్తతో నిండిన ఈ ప్రదేశమునందు కల్మషము లధికముగ నుండును. ఇట్టి నివేశనములపై నిండ్లు కట్టరాదు.

ఏటవాలుగనున్న నేలపై నీరింకదు. ఇట్టినేలక్రింది అడుగు పొరలుకూడ నేటవాలుగ నుండును.

ఉష్ణప్రదేశములలోని కొండలోయలు మిక్కిలి తేమగ నుండును. మలేరియావ్యాధి ప్రబలుటకును, దుర్గంధములు వెడలుటకును ఈస్థలములు అనుకూలముగ నుండును.

వృక్షసంపద :—పెద్దచెట్లున్న ప్రదేశములు చల్లగ నుండును. ఇవి నేలనుండి వేళ్లమూలమున నీటిని పీల్చి, విశాలములగు తమ యాకులనుండి నీటిని ఆవిరిరూపమున విడుచును. చెట్లు భూమిలోని కల్మషములను హరించి నేలను కల్మషరహితముగ చేయును. ఒకపెద్ద చెట్లవరుస దోమలవందు నాపగలదు. ఇట్లే చిన్నమూలికలును, పొదలును నేలకు చల్లదన మొసగి కల్మషములను హరించును. పనికిరాని తుప్పలుమాత్రము నేల ననారోగ్యవంతముగ జేయును. మెరకవ్యవసాయమువలన నేలయొక్క ఆరోగ్యస్థితి వృద్ధియగును. పల్లపువ్యవ

సాయము అనారోగ్యహేతువు. కాపురపుటింటి సమీపమున పల్లపు వ్యవసాయము లుండరాదు.

భూగర్భవాయువు:—దీని ప్రమాణము నేలస్వభావమును బట్టి యుండును. నేలక్రిందిగాలి మిక్కిలి అపరిశుద్ధముగ నుండును. ఏలయన, నేలక్రింది సేంద్రియ నిరింద్రియపదార్థములు దగ్ధమగుటచే వెడలు కల్మషవాయువు లిందు మిళితమైయుండును. లోతునకు పోవుకొలదియు నేలయందుండుగాలిలోని ప్రాణవాయువుపరిమాణము తగ్గును. ప్రాణవాయువు సేంద్రియపదార్థములను దగ్ధమొనర్చును. కాన నేలయందలిగాలిలో బొగ్గుపులుసువాయువు అధికముగ నుండును. నత్రజనిపరిమాణముమాత్రము మారదు. వర్షాకాలమున నేలక్రిందిగాలిలోని బొగ్గుపులుసువాయువుపరిమాణము హెచ్చును.

గాలి నిత్యచలనస్వభావము గలది. ఇది భూమిలోపలనుండి వెలుపలికిని, భూమివెలుపలనుండి భూమిలోనికిని ప్రయాణము చేయుచుండును. ఈచలన మీ క్రిందివిషయముల ననుసరించియుండును:—

(1) గాలియొక్కయు, నేలయొక్కయు ఉష్ణోగ్రతల వ్యత్యాసము.

(2) వర్షపాతము.

(3) వాయుభారమునందలి మార్పులు.

(1) నేలయొక్క వేడిమి హెచ్చుగను, పైనుండుగాలి చల్లగ నున్నచో నేలనుండి ఉష్ణవాయువులు వెడలును. గాలివేడిమి హెచ్చుగను, నేల చల్లగ నున్నచో గాలి నేలలో ప్రవేశించును.

(2) వర్షము కురియునప్పుడు భూగర్భవాహిని పొంగుటచే నేలక్రిందనుండి గాలి వెడలును. తిరిగి భూగర్భవాహిని తీసిపోయినప్పుడు గాలి నేలలోపల ప్రవేశించును. వర్షము పడినతరువాత భూగర్భవాయు

వులు పైకి వెళ్లుటచే నొకవిధమగు వాసన మన మనుభవించు
చుందుము.

(౩) వాయుభారమునందలి మార్పులవలనను భూమినుండి వెలు
పలికిని, వెలుపలనుండి భూమిలోనికిని గాలియొక్క రాకపోకలు
జరుగుచుండును. మురికికాలువలనుండియు, కుళ్లునీటి గుంటలనుండియు,
పాతమట్టినుండియు వెడలుదుర్గంధములు పైపరిస్థితులలో గాలిలో
చేరును. ఇండ్లలోని యడుగుభాగము గచ్చుచేసినది కానిచో భూగర్భ
వాయువు లింటిలో ప్రవేశించును. కాన ఇండ్లయందలి యడుగుభాగ
ములను భూగర్భవాయువును చొరనీయని గట్టిపదార్థములతో గచ్చు
చేయవలెను.

భూగర్భజలము:—భూగర్భమందలి జలము కొంత తేమ
వలెను, కొంత నీటివలె నుండును. కొలదిగనో హెచ్చుగనో ప్రతినేల
యందును తేమ గలదు. మిక్కిలియు సాంద్రమైన రాతియందైనను
కొంత తేమ యుండును. ఈచెమ్మదనమునకు కొంతవరకు వర్షమును,
కొంతవరకు భూగర్భజలమును కారణములు. రేగడమట్టిలో చెమ్మ
నిలువయుండును. ఇసుకనేలలోని చెమ్మ త్వరలో నారిపోవును.
చెమ్మ మట్టియందలి యణువుల నావరించియుండును. ఈరూపమున
నున్న జలమే వృక్షములకును, భూగర్భమునందు జీవించుజంతుజాతికిని
ఆధార మగుచున్నది.

భూమిలోని కల్మషములు దగ్ధమగుటకును తేమ ఆవశ్యకము.
తేమగా నున్న నేల అనారోగ్యమునకు నిలయము. చెమ్మనేలపై నివ
సించువారు క్షయరోగమునకు, కీళ్ళజ్వరమునకును (Rheumatic
fever) గురి యగుదురు.

భూమిలోనినీరు తేమవలె నున్నంతవరకు నా భాగమునందు
మట్టియు, తేమయు, గాలియుకూడ నుండును. ఈభాగమునకు దిగువ

నీరు తేమవలె నుండక ఒక నీటిపొరగా ప్రవహించుచుండును. ఈ భాగమున భూగర్భవాయు వుండదు. ఈభాగమున నీరు కేవల మొక నదివలె ప్రవహించకున్నను కొంత మందముగా ప్రవహించుచుండును. ఈజలము మట్టియొక్క రేణువులమధ్య నుండు కాళీస్థలమును నింపును. అనగా నీటిలో మన్ను కలసి, బెంకవడి మట్టివలె ముద్దగా నుండును. నూయి త్రవ్వునప్పుడు ప్రథమమున నీనీరే నూతిలోని కూరును. ఈనీరుగల నూతులే పల్లపునూతులు. వర్షాకాలమునం దీనీటిపరిమితి హెచ్చుటచేతను భూగర్భవాయువు నిది వెలుపలికి తరుముచును.

భూగర్భజలమునకు నిత్యచలనము కలదు. గోతులు, నదులు, చెరువులును గలచోట్ల నిది వానిలోనికి ప్రవహించును. దీని ప్రవాహగతి అడుగుననున్న గట్టిపొరయొక్క వాటము ననుసరించి యుండును. భూగర్భజలము భూమ్యుపరిభాగమున కొంతదూరముగ నున్న నంత మంచిది. భూమియడుగున పెద్దగొట్టములను ఒకదాని కొకటి తగులకుండ నిర్మించినచో, నీజలము వానిగుండా త్వరగా ప్రవహించుటచే పై కుబుకదు. గొట్టములను పదియడుగులలోతున గొట్టమునకు గొట్టమునకును పదియడుగులదూర ముంచి నిర్మించవలెను. లోతుగా త్రవ్వి కట్టిన కట్టడములవలన భూగర్భజలప్రవాహమునకు నిరోధము కలుగును. ఇందువలన నదివర కారోగ్యముగ నున్న చుట్టుప్రక్కల స్థలయందు చెమ్మదనము హెచ్చి దాని ననారోగ్యముగ చేయును. రేగడభూమి క్రింద ఒకొక్కకచోట ఇసుకపొర యుండును. రేగడను త్రవ్వినచో రేగడపైనుండు నీరు అడుగున నుండు ఇసుకపొరలోనికి పోవును. రేగడభూములలో లోతునూతులను త్రవ్వుటకు ప్రయత్నించువారికి రేగడక్రింద ఇసుకపొర యున్నచో ఆశాభంగము కలుగును.

నేలయొక్క ఉష్ణత :—ఇది నేలస్వభావమును బట్టియు, గాలియొక్క ఉష్ణోగ్రతనుబట్టియు మారుచుండును. గోదావరిజిల్లా

భూములవంటివి. నల్లమట్టిభూములు ఉష్ణమును శీఘ్రముగా గ్రహించును. తెల్లమట్టినేల అంతవేగముగ ఉష్ణమును గ్రహింపవు. భూమి వేడియెక్కుటకెంతకాలము పట్టునో చల్లబడుట కంతకంటె తక్కువ కాలముపట్టును. లోతునకు పోవుకొలది ఉష్ణము ప్రవేశించుటకు ఆలస్యమగును. భూమిపై భాగమున పగటియందు వేడిగను, రాత్రులందు చల్లగ నుండును. భూమిలోపలికి పోవుకొలదియు, వేసవికాలమందు చల్లగను, శీతకాలమందు వెచ్చగ నుండును. మనదేశమున భూమి వర్షాకాలమున అత్యధికమగు ఉష్ణోగ్రత కలిగియుండును. భూమియొక్క ఉష్ణోగ్రతను తెలిసికొనుటకు నాలుగడుగులలోతున కొలవవలెను. వర్షాకాలమునందు ఉష్ణోగ్రత అధికమగుటచేతనే అంటువ్యాధులు ప్రబలుచుండును. ఎక్కువతెమగలనేల ఉష్ణమును వేగముగ గ్రహింపజాలదు. విశేషముగ వృక్షసంపదగల భూములును చల్లగనే యుండును.

నేలలోని సూక్ష్మజీవులు:—నేలలో నసంఖ్యాకములుగ సూక్ష్మజీవులు కలవు. నేలలోనిసూక్ష్మజీవులసంఖ్య సేంద్రియపదార్థముల ప్రమాణము ననుసరించి హెచ్చుచుండును. ఇవి నేలయొక్క పైపొరలోనే అధికముగ నుండును. లోతునకు పోవుకొలదియు నేలయొక్క పరిస్థితులు వీనియభివృద్ధికి ప్రతికూలములు కావున వీనిసంఖ్య తగ్గును. భూగర్భజలము లోతుగ నున్నప్పుడు సూక్ష్మజీవు లందు ప్రవేశింపజాలవు గాని, ఈజలము భూమ్యుపరిభాగమునకు దగ్గరగ నున్నచో, సూక్ష్మజీవులు సులభముగ నందు ప్రవేశించును. సూక్ష్మజీవులలో నధికాంశము నిరపాయకరములు. నేలపైపొరలలో నుండెడు సేంద్రియపదార్థము లీసూక్ష్మజీవులవలననే నత్రజలవణములుగ మారి, అనంతకోటివృక్షములకు నాహారముగ నుపయోగించుచున్నవి. ఈ సూక్ష్మజీవులసహాయమే లేనిచో భూతల మంతయు వృక్షరహితమై, బోడియై, క్రుళ్లుపదార్థములతో నిండి, వాసయోగ్యము కాకుండ

పోవలసినదే. సూక్ష్మజీవులవ్యాపకము సాగుటకు నేలయందలి ఉష్ణము, తేమ, గాలియు సహాయ మొనర్చును. సూక్ష్మజీవుల సంఖ్యకును, శక్తికిని మించిన కల్మషపదార్థము లున్నచో, ఈకార్యము నెరవేరదు. కావుననే మురికినీటిని విడుచు పొలములలో (Sewage Farms) నేలకు తగిననీటిని విడువవలెను. మురికినీటియొక్క పరిమితి హెచ్చుగ నున్నచో మరికొంతనేల నిందునిమిత్తము సంపాదించవలెను.

రోగజనకములగు సూక్ష్మజీవులుగూడ నేలయం దుండును. వీనిలో ముఖ్యములు ధనుర్వాతము (Tetanus), పశువుల దొమ్మ (Anthrax), కలరా, సన్నిపాతజ్వరమును కలిగించు సూక్ష్మజీవులు. గాయము తగిలి రక్తము వచ్చునప్పుడు దానిపై కొంతమన్ను అద్దుట కొందరి యలవాటు. ఇది చాల ప్రమాదకరము. నేలలోనుండు ధనుర్వాత సూక్ష్మజీవులు సులభముగ శరీరమునందు ప్రవేశించి ప్రాణహాని కలిగించును. కొంకిపురుగు, ఏలికపాములు, నులిపురుగులు మొదలగు వాని గ్రుడ్లును రోగుల మలమూత్రసంపర్కముగల మట్టియం దుండును. సూక్ష్మజీవులును, గ్రుడ్లును దుమ్ముతో గాలిలో నెగిరియు, కీటకముల సహాయముచే భక్ష్యములలో చేరియు, భూగర్భజలముద్వారా జలాధారములలో ప్రవేశించియు రోగమును వ్యాపింపజేయును.

అనారోగ్యవంతము లగు భూములను ఆరోగ్యవంతములుగ మార్చవలెనన్నచో భూమిలోని తేమను తగ్గించవలెను. నేలపై నీరు నిలువకుండ చేయుటవలనను, భూగర్భజలము లోతుగనే యుండునటులు గొట్టములను నిర్మించుటవలనను ఈ కార్యము నెరవేరును. నేలయందలి కల్మషములను తగ్గించుటకు పనికిమాలిన పొదలను తొలగించి, నేలను దున్ని వ్యవసాయము చేయవలెను. నేల నెత్తుచేసి గచ్చు చేయుటవలన తేమ తగ్గి ఆరోగ్యవంతముగ మారును.

ఆరోగ్యశాస్త్రము

పదియవ ప్రకరణము

శీతోష్ణస్థితులు (Climate)

వాతావరణముయొక్క శీతోష్ణస్థితులకును, మానవుని ఆరోగ్యమునకును సంబంధము కల దనుట నిర్వివాదాంశము. కొన్నిరోగములు ఉష్ణప్రదేశములందును, మరికొన్ని శీతలప్రదేశములందును ప్రబలుచుండుట ఇందులకు తార్కాణము. శీతోష్ణస్థితులనుబట్టి చర్మపురంగు మారుట సర్వవిదితము. ఉష్ణప్రదేశములయందలి జనులు నల్లనివారుసు, శీతలప్రదేశములయందలిజనులు తెల్లనివారునై యుండుట మనము చూచుచున్నాము. సరిహద్దుప్రాంతములలోని జనులు చెమ్మలేని వాతావరణమున నివసించుచు, నిరంతరము ప్రకృతియొక్క వికృతులకు నిలిచినవా రగుటచే ధైర్యవంతులు, శరీరపుష్టి గలవారు నై యున్నారు.

ఒకప్రాంతముయొక్క శీతోష్ణస్థితి, ఆప్రాంతమునకును, భూమధ్యరేఖకును (Equator) గల దూరము ననుసరించియు, సముద్రమునకు గలదూరము, వాయుచలనము, నేలయొక్క స్వభావము, పర్వతసామీప్యము, వర్షపాతము మొదలగు విషయముల ననుసరించియు నుండును. మరియు వ్యవసాయపునేలయొక్క విస్తీర్ణము

జలాధారములబాహుళ్యము వృక్షసముదాయముల ననుసరించి యా ప్రాంతముయొక్క శీతోష్ణస్థితులు మారుచుండును.

శీతోష్ణస్థితుల కలవాటుపడుట (Acclimatisation

మానవశరీరమునకు శీతోష్ణస్థితుల కలవాటుపడు స్వభావము కలదు. పాశ్చాత్యులు హిందూదేశమందున్ను భారతీయులు వలసపోయి విదేశములందును జీవింపగలుగుచున్నారు. అతిశీతలప్రదేశములవారు అత్యుష్ణప్రదేశములందును, అత్యుష్ణప్రదేశములవారు అతిశీతలప్రదేశములందును జీవించుట కలవాటుపడుటకు కొంతకాలము పట్టును.

ఉష్ణోగ్రత (Temperature) :—వాతావరణపు ఉష్ణోగ్రతనుబట్టి ఒకానొకప్రదేశము శీతలప్రదేశ మనికాని, ఉష్ణప్రదేశ మని కాని చెప్పబడును. వాతావరణమందలి ఉష్ణమునకు స్వయంప్రకాశము గల సూర్యుడే మూలాధారము. సూర్యునివేడిమి రెండువిధములు. సూర్యకిరణములుగాని, కిరణముల వెలుతురుగాని మనశరీరములను తాకుటచే కలుగువేడిమి ఒకవిధమైనది. ఈవేడిమివలన గాలి వెచ్చబడదు. సూర్యునివేడిమివలన భూమి వేడియెక్కి తిరుగ భూమినుండి వెడలు వేడిమిచే గాలి వేడియెక్కును. ఇది రెండవవిధమగు వేడిమి. ఈకారణమువలననే సముద్రప్రాంతములవాతావరణమునం దుష్ణోగ్రత ఇతర ప్రాంతములందుకంటె తక్కువగ నుండును. సముద్రమునకు దూరమున నుండు ప్రాంతములలో శీతకాలమునందు మిక్కిలి చల్లగను, వేసవికాలమునందు మిక్కిలివేడిగ నుండును. సముద్రప్రాంతములలో మాత్రము శీతకాలమందును, వేసవికాలమందును గల వాతావరణపు ఉష్ణోగ్రతల వ్యత్యాసము స్వల్పముగ నుండును. ఏలయన, భూమి వేడిమివలన గాలి వేడియెక్కినను సముద్రజలము ఆవేడిమిని హరించి గాలిని చల్లపరచును. ఇట్టిప్రాంతములయందలి జనులు దుర్బలులుగ నుందురు. ఋతుభేదము ననుసరించి శీతోష్ణస్థితులయం దధిక వ్యత్యా

సము గల ప్రాంతములయందలి జనులు దృఢశరీరులై ఆయాక్లేశముల కోర్చు శక్తిగలవారై యుందురు. పాశ్చాత్యదేశస్థులు ఉష్ణప్రదేశము లందలి వేడిమి కోర్వజాలరు. వేసవికాలమున ఎక్కువగ చెమటపట్టి శరీరోష్ణతను తగ్గించి శరీరమును కాపాడును. క్రొత్తగా శీతలదేశమునుండి వచ్చువానిశరీరము ఈమార్పున కలవాటుపడియుండదు. కావున నదివరకు కంటె అతనిశరీరమునం దుష్ణము హెచ్చుగ నుండును. వేడియెక్కిన గాలిలో ప్రాణవాయువుపరిమాణముతగ్గును కావున కావలసినంతవాయు పోషణము లేకపోవుటచే నతనిచేతనత్వము (Vitality)తగ్గును. హృదయము దుర్బలమై, నాడీచలనము మందమై, జీర్ణశక్తి చెడి, ఆకలితగ్గి, ఆహారబలము చాలక, అతని శరీరభారమును, చురుకుదనమును తగ్గును. ఇంకను అధికోష్ణతకు గురియగువారు వడగొట్టి పడిపోవుదురు (Sun steoke).

శీతోష్ణస్థితులయం దవ్యవధిగా మార్పులు కలుగునప్పుడు సేనలు వ్యాధిగ్రస్తు లగుచుందురు. జీర్ణకోశము, కార్జము సరిగ పనిచేయకపోవుటచే అజీర్ణము, విరేచనములును కలుగును. శీతలప్రదేశములందు శ్వాసకోశముల వ్యాధులవలె ఉష్ణప్రదేశములందు మలేరియా ప్రబలును. వాతావరణమునందలి ఉష్ణత అధిక మగునప్పుడు ప్లేగును, శీతల మధిక మగునప్పుడు కలరాయు విజృంభించును.

తేమ (Humidity) :—గాలిలో స్వతస్సిద్ధముగ కొంత తేమ కలదు. గాలియొక్క ఉష్ణోగ్రత హెచ్చినకొలది, గాలి ఎక్కువ చెమ్మను ఇముడ్చుకొనగలదు. 32° F ఉష్ణోగ్రతలో 1 ఘ. ప. గాలి రెండు గ్రెయినుల తేమను ఇముడ్చుకొనగలదు. ఈపరిమితిగల గాలి 70° F ఉష్ణోగ్రతలో ఎనిమిదిగ్రెయినుల తేమను ఇముడ్చుకొనగలుగును. 70° F ఉష్ణోగ్రతగల గాలిలో ఎనిమిది గ్రెయినుల తేమ

ఉన్న దనుకొందము. ఉష్ణోగ్రత 32° F కు తగ్గినప్పుడు రెండు గ్రెయినులకంటె, ఎక్కువ తేమ గాలిలో నిమిడియుండజాలదు కదా. మిగిలిన ఆరుగ్రెయినుల తేమయు ఏమగును ? ఇది హిమబిందువులుగను, పొగమంచుగను, వర్షముగను భూమిపై పడును. ఉదయమున చెట్ల యాకులపైపడు మంచుబిందువులకును, సాయంకాలమందు వీచు గాలి యొక్క చల్లదనమునకు నిదియే కారణము. తేమగలగాలి భూతలము నుండి ఉష్ణమును వేగముగ గ్రహింపజాలదు. కావున సముద్రతీరము గల ప్రాంతములలో వాతావరణముయొక్క ఉష్ణోగ్రత మిక్కిలి మార్పు చెందదు. తేమగల వాతావరణము ఆరోగ్యాభివృద్ధి కనుకూలమైనది కాదు. వాతావరణమునందు తేమ యధికముగ నున్నప్పుడు చర్మము నందలి ఘర్మరంధ్రములు పనిచేయవు. ఇందువలననే శీతకాలము నందును, వర్షాకాలమందును చెమట పట్టదు. వాతావరణమున తేమతో పాటు ఉష్ణముకూడ నధికముగ నున్నచో, ఉక్కపెట్టి శరీరమున కసౌఖ్యము కలుగును. పదార్థములు క్రుళ్లుటకును, సూక్ష్మజీవులు వృద్ధిచెందుటకును తేమగల గాలి మిక్కిలి యనుకూలమైనది. కావున సర్వవిధములను తేమ తక్కువగాగల పొడిగాలి ఆరోగ్యరక్షణ కనుకూలమైనది.

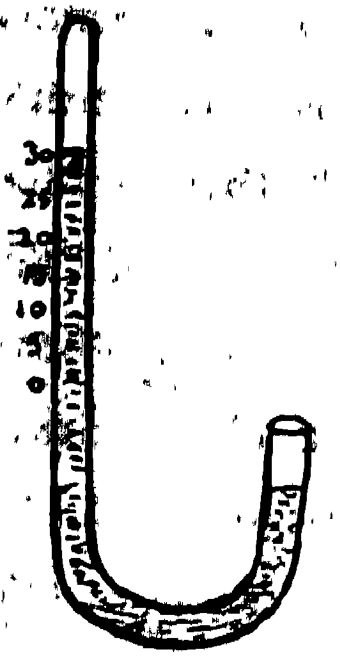
వాయుపీడనము (Atmospheric pressure) :— గాలికి బరువు కలదు. ఈభారముతో గాలి తనలోనున్న వస్తువులను నొక్కును. వాయుభారమును కొలచుటకు పాదరసము ప్రమాణముగ గైకొనబడినది. పటములో చూపబడిన గాజుగొట్టమున గాలి లేకుండ జేసి అందు పాదరసము వేయవలెను. పెద్దకొమ్మదివర మూయబడి యుండును. చిన్నకొమ్మదివర గాలికి తెరవబడి యుండును. గాలి తన భారముచే చిన్నకొమ్మలోని పాదరసమును నొక్కకొలదియు నది పెద్దకొమ్మలో లేచును. ఒక చతురపు టంగుళము ప్రమాణము

గల గొట్టము నుపయోగించినచో పెద్దగొమ్మలోని పాదరసము ఎన్ని అంగుళముల పొడవు లేచినచో అన్ని ఘనాంగుళముల పాదరసమును గాలి ఆపగలుగుచున్న దని స్పష్ట మగును. సాధారణముగ గాలియొక్క భారము ముప్పది (30) ఘనాంగుళముల పాదరసము యొక్క భారమునకు సమానముగ నుండును. 30 ఘనాంగుళముల పాదరసము ౧౫ పౌనులు లేక అయిదువీసెలబరువుండును. మన శరీరము నావరించుకొని యున్న గాలి శరీరవిస్తీర్ణత ఎన్ని చతురపుటంగుళము లుండునో అన్ని అయిదువీసెలభారముతో శరీరమును నొక్కుచున్నది. ఇంతభారమును మనశరీరము ఆపగలుగుటకు శరీరమునందుండు రక్తముకూడ ఇంతబలముతో ప్రసరించుచున్నది. పర్వతాగ్రములపైకి ఎక్కునపుడు గాలి పలుచగా నుండుటచే గాలి భారము తగ్గి, ముక్కులోనిరక్తనాళములు పగిలి రక్తము వెలువడును. కావున గాలియొక్క పీడనశక్తి మన కొకవిధముగ మేలు చేయుచున్నది.

పైకి పోవుకొలదియు గాలియొక్క పీడనశక్తియేకాక, గాలి యందుగల ప్రాణవాయుపరిమితియును తగ్గును. ఇందువలన తలనొప్పి, వాంతులు, సొమ్మసిలుట, గోళ్లు నాలుక పెదవులును నల్లబడుట, ముక్కునుండి రక్తము కారుట, చెవులలో నాదము మొదలగుబాధలును కలుగును. గాలిలో వాయువిమానములపై మిక్కిలి ఎత్తునకు పోవువారి కివి అనుభవైకవేద్యములు.

వాయువుయొక్క భారమును కొలచుసాధనమును వాయుభారమితి యందురు. ఇది (1) వాయుపీడనశక్తిని కొలచుటకును, (2) పర్వతాదుల ఎత్తు తెలిసికొనుటకును, (3) వాతావరణపుస్థితిని సూచించుటకు నుపయోగించును.

(1) ఎత్తునకు పోవుకొలది వాయుభారము తగ్గుటచే భారమితిలోని పాదరసము క్రిందికి దిగును. భారమితిలోని పాదరసపుకొలతను బట్టి ఏయెత్తున గాలి యెంతభారము కలదో తెలిసికొనగలము. (2) సముద్రప్రాంత మన్నింటికంటెను క్రింద నున్నది. ఏప్రదేశముయొక్క ఎత్తును కొలవవలసివచ్చినను సముద్రపుమట్టమును ప్రమాణముగా గొని సముద్రపుమట్టముపై నిన్నియడుగుల ఎత్తు గల దని చెప్పుదురు. సముద్రప్రాంతమున భారమితిలోని పాదరసపుకొలత ముప్పదియంగుళము లుండును. ఎత్తునకు పోవుకొలదియు భారమితికొలత తగ్గును. ఎంతఎత్తున ఎంతవాయుభారము కలదో తెలిసికొనినచో, వాయుభారమునుబట్టి ప్రదేశముయొక్క ఎత్తును తెలుపవచ్చును. భారమితికొలత 15 అంగుళము లున్నచో మూడుమైళ్లనియు, 7½ అంగుళములున్నచో ఆరుమైళ్లనియు, 3¾ అంగుళము లున్నచో పదిమైళ్లనియు, ఒక అంగుళమున్నచో 15 మైళ్ళనియు లెక్క వేయబడినది.



భారమితి.

(3) భారమితివలన గాలిలో నావిరి యెక్కువగ నున్నదా, తక్కువగ నున్నదా, వర్షము వచ్చునా, తుపాను వచ్చునా? యను నంశములుకూడ తెలిసికొని ప్రజలకు స్వయంరక్షణార్థము తగు సూచన లీయవచ్చును. తడిగాలికి భారము తక్కువగ నుండును. గాలిలోని తేమచే భారమితికొలత తగ్గినపుడు వర్షము రానున్న దని తెలిసికొనవచ్చును. వర్షానంతరము భారమితిలోని పాదరసము హెచ్చినచో, త్వరలో ఎండ వచ్చు నని ఆశింపవచ్చును. ఎండకాలములో భారమితిలోని పాదరసము ఒక్కసారిగ దిగిపోయినచో వర్షము, ఉప్పెన వచ్చునని భావింపవచ్చును. సముద్రప్రయాణికులకు తుపాను సమాచారము తెలిసికొని జాగ్రత్తపడుటకు ఈసాధనము మిగుల నుపయోగించును.

ఆరోగ్యశాస్త్రము

పదునొకండవ ప్రకరణము

గృహములు : ఇతర నిర్మాణములు

గృహమును నిర్మించుటకుముందు తగిన నివేశనము నెంచుకొనవలెను. ఉత్తమమగు నివేశనమునకు ముఖ్య లక్షణములు:—

(1) నేల పల్లముగా నుండరాదు.

(2) వర్షపునీరు నిలువ కాకుండ వేగముగ తొలగిపోవునట్లు వాలుగా నుండవలెను.

(3) పోతమట్టిగల స్థలములలో నిండ్లు కట్టరాదు.

(4) గృహము తూర్పుదక్షిణములకు తెరచియుండవలెను.

(5) చెమ్మగా నుండుస్థలములు, వరిపొలములు, పశువులశాలలు, మురికినీటిపొలములు, శ్మశానములును గృహనివేశనమునకు దూరముగా నుండవలెను.

సాధారణముగ పైసూత్రముల ననుసరించి నివేశనముల నెంచుకొనుట కవకాశము కలుగదు. ఎక్కడ స్థలము లభించిన నక్కడనే కట్టవలసివచ్చును. అట్టియెడల నివేశనము నెత్తుచేసియు, నేలక్రిందను

తూముల నుంచియు చెమ్మ తగ్గునట్లు ఏర్పాటుచేయవలెను. పనికిరాని తుప్పలు నరకించి, గుఱ్ఱునీరు నిలువకుండ గోతులను పూడ్పించి, నివేశనమును శుభ్రపరుపవలయును.

గృహనిర్మాణము :— ఇండ్లలో తగినంత వెలుతురు, గాలి చొరనియెడల చెమ్మగా నుండి అనారోగ్యము కలుగును. మట్టిలోని చెమ్మవలనను, ఇంటి కప్పులు కారుటవలనను, ఇంటికి బొత్తిగా సమీపమున చెట్లుండుటవలనను ఇంటికి చెమ్మ చేరును. ఇటికలు చెమ్మను పీల్చును. చిన్న సందులందును, జనసమ్మర్దము గల వీధులందును విశాలమగు పెరడుగాని, వాకిలిగాని లేక, సంకుచితమగు స్థలమున కట్టబడిన ఇంటిలో వెలుతురు, గాలియు చొచ్చుటకు వీలు లేకపోవుటచే చెమ్మ హెచ్చుగా నుండును. నాలుగిండ్లబవంతులలో మధ్యను వాకిలి యుండుటవలన గాలి చక్కగా ప్రసరించును.

పునాదులు :—పునాదులు గట్టిగను, బలముగ నుండవలెను. నేల గట్టిది కానప్పుడు కాంక్రీటువేసి పునాదులు కట్టుట మంచిది. ఇందువలన దుర్గంధములు, చెమ్మ భూగర్భమునుండి ఇంటిలోనికి చొరజాలవు. భూమిమట్టమునకును, గచ్చుమట్టమునకును మధ్యగా పునాదుల వెడల్పునను నీటిని చొరనీయని పదార్థములతో ఒకవరుస కట్టవలెను (Damp Proof Course). ఇందు నిమిత్తము సీసపురేకు, తారులో ముంచిన ఇటికలు, ఆస్ఫాల్టు, సిమ్మెంటు మొదలగువాని నుపయోగింతురు.

గోడలు :—సాధారణముగ నిటికతోగాని, రాతితోగాని గోడలు కట్టుదురు. ఇటిక సరిగా కాలినదై సరియైన ఆకారమును, సరాసరిగ ఒకటేమాదిరి రంగును కలిగి మ్రోగించినచో లోహపుధ్వని నిచ్చుచుండవలెను. ఇటికలు గాలిచొరనిచ్చుటకును, చెమ్మ పీల్చుటకును

చాలినంత గుల్లగా నుండవలెను. గోడవళ్ళసరి 15 అంగుళములకు తక్కు-వగ నుండరాదు. దళ్ళము చాలనిగోడలుగల ఇండ్లలో శీతకాలమునందు చలియు, వేసవియందు వేడిమియు నధికముగ నుండవలెను. పెద్దతుపానులండైనను గోడలు చెమ్మను పీల్చకుండునట్టి విధమున కట్టబడవలెను. ఒకగోడకుబదులు మధ్యను రెండంగుళములకాళీతో ఒకదాని ప్రక్క-నొకటిగా రెండు సన్నని గోడలను కట్టినచో చెమ్మ చొరనేరదు. ఈ రెండుగోడలను కలుపుటకు ఇనుపకొంచలను వేయవచ్చును. ఇట్లు విడువబడినకాళీలో ఎలుకలు నివాస మేర్పరుచుకొనుటకు వీలు కాకుండునట్లు ఆస్ఫాల్టుతో కాళీని నింపుట మంచిది.

సాధారణముగ గోడలకు చెక్కు-సున్నము వేసి, పిదప వెల్లగాని, రంగుగాని వేయుదురు. చెక్కు-సున్నము లేని ఇండ్లలో వేడిమి యధికముగ నుండును. గోడలకు వెల్లవేయుటకు సున్నపునీటికి బదులుగ సుద్దనీటినిగూడ నుపయోగింతురు. సుద్ద ఊడి రాలిపోకుండ పటికగాని, తుమ్మబంకగాని కలుపుదురు. కొందరు గోడలకు చమురుగల రంగుల నుపయోగింతురు (Oil Paints). వీనివలన గోడలు కడిగినను నానిపోవు. గడియలు గొణిజలు బందులు మొదలగు నినుపసామానులకును, వడ్రపుపనికిని చమురుగల రంగులు వేయుట మంచిది.

ఇంగ్లాండులో గోడలకు రంగురంగుల కాగితముల నంటింతురు. కాగితముల రంగులు చాలకాలము నిలువకపోవుటయేకాక రంగులలో పాషాణము మిళితమై యుండునుగాన నొకప్పుడిది విషప్రాయ మగుటయు సంభవించును.

ద్వారములు, కిటికీలు :— సామానుగదులకుకాక నివాసార్థ ముపయోగపడు ప్రతిగదికిని కనీసము ఒకద్వారము, ఒక కిటికీయునుండవలెను. ద్వారము ఎత్తు ఆరడుగులకును, వెడల్పు మూడడుగు

లకపోను తక్కువగ నుండరాదు. వాయుప్రవేశమునకును, వాయునిర్గమన మునకు నుపయోగించునట్లు కిటికీలు గదియొక్క వాయుప్రవేశము ననుసరించి తగిన వైశాల్యము కలవై యుండవలెను.

గచ్చు :— తేమను, భూగర్భవాయువును చొరనీయకుండునట్లు నేలను గచ్చువేయవలెను. ఇటిక, రాయి, పెంకు, సిమ్మెంటు, కడప రాయి, కాంక్రీటు మొదలగునవి ఇందుల కుపయోగపడును. వీనిలో సిమ్మెంటు, కాంక్రీటు, మలపరాయి, కడపరాయి, చలువరాయియు (Marble) శ్రేష్ఠములు.

ఇంటికప్పు :— పెంకు, పలక, తాటియాకు, గడ్డి మొదలగు వానితో ఇంటికప్పుల నేటవాలుగ కట్టుదురు. ఇంటికప్పు వర్షమును, ఎండను అపుటకేకాక కొంతగాలినికూడ చొరనిచ్చుటకు వీలుగా నుండవలెను. గాలిని చొరనీయనిసామగ్రితో కట్టిన ఇంటికప్పులు, డాబాలునుగల ఇండ్లకు కప్పునకు కొంచెముక్రిందుగా కంతలనుంచుట మంచిది (Ridge Ventilation). తాటియాకు కప్పులలో ఎలుకలు, పురుగులు, పిట్టలు, పాములునుచేరుటకు వీలుగనుండును. కావున తారు పూసిన చాపను కట్టి పైని తాటియాకుతో నేయవలెను. ఇంటికప్పుపై పడిన వర్షపునీరు పైకి పోవుటకు చూరుప్రక్కను కాలువల నేర్పరచి, లేదా, గచ్చుచేయబడిన నేలపై పడనిచ్చి మురికికాలువలలోనికి పోవు నట్లు చేయవలెను. గోడప్రక్కనుండి నీరు క్రిందికి దిగకుండ నేర్పాటు చేయవలెను. ఇంటికప్పు దట్టముగ నుండి వేడిమిని చొరనీయని అనుష్ణ వాహకము (Bad conductors of heat) లగు పదార్థములతో నిర్మింపబడి వెలుపల లేతవర్ణము కలిగియుండవలెను. ఇంటికప్పు ఎంత ఎత్తుగ నున్న దానినుండి లోనికి ప్రవేశించు వేడిమి అంత తక్కువగ నుండును. ఇంటికప్పునకు ఇనుపరేకులు వేయుటవలన ఇంటిలో వేడిమి ఎక్కువగ నుండును.

వంటగదిని మరుగుదొడ్డికి దూరముగ, ఇంటిలోనికి పొగ రాకుండునట్లు గోడలకంటె ఎత్తుగ నుండుపొగగొట్టముల నమర్చి కట్టవలెను. వంటగది దొడ్డిప్రక్క నుండరాదు.

వసారాలు:—సూర్యరశ్మి, వర్షము గోడలకు తగులకుండ వసారాలు కాపాడును. వసారాలో వాయుప్రసారము బాగుగా నుండును గావున రాత్రులందు నిద్రించుట కీస్థల ముపయోగించును.

ఇండ్లలోపలిభాగములు:—కొన్నిస్థలములలో పెద్దపెద్ద ఇండ్లుకూడ వాయుప్రసారములేని చీకటికోణములై యున్నవి. ధనాఢ్యులగు వైశ్యుల ఇండ్లలోని క్రిందిభాగమున గదులలోనికి గాలి వచ్చుటకు విశాలములగు కిటికీ లుండవు. మిక్కిలి చిన్నదగు వాకిలి మాత్ర ముండును. ప్రజలు ఆరోగ్యసూత్రముల గుర్తింపకుండుటయు, ఘోషాపద్ధతియు, వైశాల్యమునకు మించిన సంఖ్యగల జనులు నివసించుటయును సంభవించినంతకాలము గృహమునిమిత్త మెంత వ్యయపరచినను, అది సౌఖ్యదాయకముగ పరిణమింపదు.

చెన్నపట్టణమున అనారోగ్యకరములగు నిండ్లను నిర్మింపకుండ నాపుటకు పురపాలకసంఘమువారి కధికారము కలదు. గృహమును నిర్మించుటకుముందు నిర్మాణపద్ధతిని తెలుపుచు పురపాలకసంఘాధికారులకు నివేదింపవలెను. గృహనిర్మాణమునకు వలయు ముఖ్యలక్షణములు సంతుష్టికరముగ నున్నవని అధికారులు నమ్మినప్పుడే గృహనిర్మాణమున కనుమతి ఇచ్చెదరు. ఆయింటినేకాక ఇరుగుపొరుగుల ఇండ్లనుకూడ అనుమతి ఇచ్చుటకుముందు శోధింపవలెను. ఒక ఇంటిలోని మరుగుదొడ్డి పొరుగింటివాని నూతిప్రక్క నుండరాదు.

గృహములనిర్మాణము టౌనుప్లానింగుచట్టము ననుసరించి యుండవలెను. అనారోగ్యకరములగు నిండ్లను, జనసమ్మర్దముగల

ఇండ్లను నిర్మాణించి గృహస్థులకు విశాలములను స్థలములను చూపించి గ్రామముయొక్క ఆరోగ్యస్థితిని వృద్ధిచేయవలెను. గృహనిర్మాణమున నీక్రిందిసూత్రములను ముఖ్యముగ గుర్తింపవలెను.

(1) నిర్మాణపద్ధతియందును, మురికినీటిని తొలగించుట, నీటి సరఫరా మొదలగు విషయములందును, ఇంగ్లీషు మునిసిపల్ చట్టము ననుసరించి యుండవలెను.

(2) మేడమెట్లు, అంతస్తులు, భోజనాగారములును వెలుతురు, గాలియు చొచ్చునట్లు వెడల్పుగా నుండవలెను.

(3) ప్రతియంతస్తునందును వేరువేరుగ స్నానపుగదులు, వంటగదులు, మరుగుదొడ్లును ఏర్పడియుండవలెను.

(4) వంటగదినుండి వచ్చుపొగ కాపురపుటింటిలోనికి వెలుప రాదు.

(5) మరుగుదొడ్డి నూతికి, వంటగదికిని దూరముగ నుండవలెను. మరుగుదొడ్డి ఇంటిలోనికి గాలి వచ్చుదిక్కున నుండరాదు.

(6) నౌకరులకు ఏర్పడిన గృహములు యజమానునిగృహమునకు దూరముగ నింటియావరణమునందే యుండవలెను.

(7) నేల సిమెంటుగచ్చు చేయబడి యుండవలెను. ఇంటి యడుగుభాగమున నెదురుచాపలు వేయుట మంచిదికాదు.

గుడిసెలు :— బీదలు సంకుచితములగు స్థలములలో దగ్గర దగ్గరగ గుడిసెలు కట్టుకొని జీవింతురు. నేలకు గచ్చు లేకుండుటచే నిండ్లయందు చెమ్మ యధికముగ నుండును. భూమిమట్టమునకు గుడిసె యడుగుభాగము కొంచె మెత్తున నుండి మట్టి, పేడతో నలుకబడు చుండును.

గోడలు పచ్చియిటికతోగాని, పైనిమట్టిపూఁతగల వెదురుతడకలతోగాని నిర్మింపబడును. ఇంటికప్పునకు తాటియాకు, గడ్డితరుచుగా నుపయోగింపబడును. ఈవిధమున నిర్మితములగు గుడిసెలు అనారోగ్య నిలయము లనుటకు సందియము లేదు. గుడిసెలు ఆరోగ్యవంతములుగ నుండవలె నన్నచో, ఈక్రిందిసూత్రములను గుర్తింపవలెను.

గుడిసెలను ఒకదానితో నొకటి కలియకుండ కట్టవలెను. ప్రతి గుడిసెముందును కొంత ఖాళీప్రదేశ ముండవలెను. గుడిసెలను వరుసలు దీర్చి ఒకచేయెత్తున నుండునట్లు కట్టవలెను. గుడిసెయెత్తు 16 అడుగు లున్న చాలును. నేలకు ఆవుపేడను మెత్తుటకుగాని, అలుకుటకుగాని నుపయోగింపరాదు. అయిదారుమాసముల కొకసారి నేలను త్రవ్వి క్రొత్తమట్టిని వేయవలెను. ప్రతిగదికిని ఒకద్వారమును, రెండడుగుల చతురమునకు తక్కువకాని వైశాల్యముగల రెండుకిటికీలును ఒకదాని కెదురుగ నొకటి అమర్పబడియుండవలెను. ఒక్కకిటికీని ఉంచినచో నది మూడడుగుల చతురమునకు తక్కువగ నుండరాదు. మట్టిగోడలకు నాలుగుమాసముల కొకసారి సున్న వేయవలెను. కుళ్లునీటిని, పాసిపోయిన భక్ష్యములను, చెత్తను గుడిసెకు సమీపమునందు పారవేయరాదు. సాధారణముగా గుడిసెలుగల స్థలములలో మరుగుదొడ్లు కట్టుకొనుటకు స్థలము లభించదు. గుడిసెలలో నివసించువారు పురపాలకసంఘము వారి పెద్దదొడ్లకు పోవుచుందురు. గుడిసెలవద్ద స్థలము మిక్కిలి తక్కువగా నుండును గావున పిల్లలనుసహితము మలవిసర్జనముకొరకచ్చట విడువరాదు. జనసామాన్యమున కుపయోగించు పెద్దదొడ్డికి పోవుట కవకాశము లేనివారు గుడిసెసెలుపల చిన్నదొడ్డి నేర్పరుచుకొని ఎప్పటికప్పుడు పరిశుభ్రము చేయించుకొనవలెను. గుడిసెలను మధ్య ఖాళీ లేకుండ నొకదానితో నొకటి కలిపి కట్టుటవలన అనారోగ్యము వృద్ధి యగుటయేకాక, అగ్నిప్రమాదము సంభవించినపుడు గ్రామ మం

తయు నొకటేసారి కాలిపోవును. గుడిసెకు గుడిసెకును గోడలమధ్య ఆరడుగులును, పంచలమధ్య మూడడుగులును స్థలము వదలి గుడిసెలను కట్టవలెను. వాసకువాసకును మధ్య పెద్దవీథిని వదలి వీథులలో చెత్త డబ్బాల నేర్పాటు చేయవలెను.

వీథులు :—వీథులు కేవలము మనుష్యులు, బండ్లును నడుచు నిమిత్తమే ఉపయోగించునవి కావు. ఇంటిలోనికి గాలి వచ్చుటకు మూలాధారము వీథులే. వీథి ఎంత వెడల్పుగా నున్న ఇంటిలోనికి గాలి అంత స్వేచ్ఛగా వచ్చును.

మనదేశమునందు వీథులను పరిశుభ్రముగ నుంచకపోవుటవలనను, వీథులు సన్నముగా నుండుటవలనను క్రుళ్లుచున్న చెత్తనుండి వచ్చు దుర్గంధములచే గాలి నిండియుండును. వీథులు వంకలు తిరుగకుండ తిన్నగా వరుసలుదీర్చి యుండవలెను. వీథిలోనుండి ఇంటిలోనికి గాలియు, వెలుతురును బాగుగా ప్రసరించవలెనన్నచో ఇంటిఎత్తు వీథి వెడల్పులో సగముకంటె నెక్కువగ నుండరాదు. ఇంటి ఆవరణము నందలి కనీసము మూడవభాగము గాలి రాకపోకలనిమిత్తము ఖాళీగా నుంచుట మంచిది. ఇంటికప్పనుండి వీథిలోనికి తడకలు కట్టుటవలన వాయుప్రసారమున కభ్యంతరము కలుగును.

పాఠశాలల ఆరోగ్యము (School Hygiene):—బాల్యమందే ప్రతివారును ఆరోగ్యమును కాపాడుకొని సత్ప్రవర్తన మలవరచుకొనకున్నచో పెద్దవారైనపిదప తమకేకాక దేశమునకుకూడ అనర్థదాయకు లగుదురు. బాలురు తమ పగటికాలములో నధికాంశము బడులలోనే కడపుదురు. రోజున కథమము అయిదుగంటల చొప్పునను, వారమున కారుదినముల చొప్పునను, సంవత్సరమున కనీసము తొమ్మిది మాసములకాలము బాలురు బడులలో గడపవలయును. దీనివలన పాఠ

శాలయం దారోగ్యసూత్రములను గురితించుట ఎంత ఆవశ్యకమో తెలియుచున్నది. విద్యార్థులు బాల్యమందే అనారోగ్య నిలయములగు పాఠశాలలలో పీల్చుటకు తగినగాలియు, కూర్చుండుటకు విశాలములగు బల్లలును లేక అంటురోగుల సంపర్కముగల బాలురతో కలసి మెలసి తిరుగుచు, శరీరములను దుర్బలముగ చేసికొనినచో వారిపురోభివృద్ధి కభ్యంతరము కలిగి దేశదౌర్భాగ్యమునకు తోడ్పడుదు రనుటకు సందియము లేదు.

పాఠశాలల నిర్మాణము :— పాఠశాల ఊరి మధ్యను ఆరోగ్యకరమగు ఎత్తైన ప్రదేశమున నిర్మింపబడవలెను. రైలుదొడ్లు, ఫేక్టరీలును పాఠశాలలకు దూరముగా నుండవలెను. పునాదులు ఎత్తుగ నుండవలెను. పునాదులకును, గోడలకును మధ్య నీటిని చొరనీయని పదార్థముతో ఒకవరుస వేయవలెను. కట్టడ మంతయు రెండంతస్తులుగ నుండుట మంచిది. మూత్రవిసర్జనమున కుపయోగించుస్థలమును, మరుగుదొడ్డియు వేరుగ నుండవలెను. ఇవి బడిపిల్లల సంఖ్యను బట్టి తగినంత విశాలముగను, పాఠములు చెప్పుగదులకు దూరముగను ఉండవలెను. వీని నెప్పటికప్పుడు పరిశుభ్రపరచుట కొకపాకీవానిని నియమింపవలెను. ధనసమృద్ధిగల బడులలో జీవసహాయకపద్ధతిపై మరుగుదొడ్లను కట్టుట మంచిది.

జలసంపాదన :—బడిపిల్లలు త్రాగుట కుపయోగించునీరు నిర్దుష్టముగ నుండవలెను. నీటికొరకు కొళాయిల నేర్పరుచుట మంచిది. లేదా లోతునూతులను త్రవ్వించి పంపు నేర్పరుపవలెను. పంపు లేకున్నను నూతిచుట్టును చపటాయును, వాడుకనీరు పోవుటకు కాలువలును ముఖ్యముగ నుండవలెను.

దాహపాత్రల నెప్పటికప్పుడు పరిశుభ్రపరుపవలెను. పాత్రలను కరచిపెట్టుకొని త్రాగుట మంచిది కాదు.

తరగతుల గదులు (Class Rooms) :— ఒక్కొక్క బాలునికి కనీసము రెండువందల ఘ. ప. వాయుప్రదేశము నొసగునంత వైశాల్యముగల గదు లుండవలెను. విద్యార్థులును, ఉపాధ్యాయులును గదులలోను, గోడలపైనను, మూలలందు నుమియరాదు. ఉమ్ముటకు మందునీరుగల పాత్ర లుండవలెను.

కూర్చుండుస్థలములు, బల్లలు :— బాలురు కూర్చుండు పీఠములు విశాలముగ నుండవలెను. వ్రాతబల్లలు 15-18 అంగుళముల వెడల్పుగలవై ఏటవాలుగ నుండవలెను. ఇవి బాలుర పొడవున కనుకూలముగ నుండవలెను. వ్రాతబల్ల క్రింద స్వేచ్ఛగా కాళ్లాడుటకును, బల్లపై మోచేతు లానుకొనుటకును తగినంత ఎత్తుగ నుండవలెను. వీపు చేరవేయుట కుపయోగించు వెనుకబల్ల, నడుమునకు సరిపడు నెత్తున నుండవలెను. పిల్లలు ఎవరి కనుకూలమగు బల్లలపైని వారు కూర్చుండుట మంచిది. వ్రాతబల్లకును, వీపు చేరవేయుబల్లకును కాళీ ఎక్కువగ నుండరాదు. ఇట్లున్నచో బాలురు నిలువుగా కూర్చుండక కాళ్లు చాపుకొని పడకకుర్చీలోవలె కూర్చుండుట కలవాటుపడుదురు. బాలురు వ్రాయునప్పుడును, చదువునప్పుడును తల, నడుము వంచకుండ కూర్చుండుటకు వీలుగా బల్ల లుండవలెను.

వెలుతురు, గాలి :— పాఠశాలలోనికి వచ్చు వెలుతురు, గాలియు నిర్దుష్టమై తృప్తికరముగ నుండవలెను. బాలురు కూర్చుండు స్థలమునకు ఎడమవైపునుండి వెలుతురు వచ్చునట్లు కిటికీ లుండవలెను. కిటికీలు బాలురకు వెనుకవైపున నున్నచో వ్రాతబల్లలపై నీడ పడుటయు, ఎదురుగ నున్నయెడల కండ్లపై నెక్కువగ వెలుతురు పడుటయు సంభవించును. బాలురు చదువునప్పుడు పుస్తకమును కంటికి ఒక అడుగుదూరమున నుంచి చదువుట నభ్యసింపవలెను.

విద్యార్థులుకూడ భోజనాదికములందును, శరీరశుభ్రతయందును, నివాసముల పరిశుభ్రతయందును తగినశ్రద్ధ వహింపనిచో పాఠశాల నిర్మాణమున నారోగ్యసూత్రములను పాటించినప్రయోజనము లేదు.

తరగతులగదులలో నేలపై వెదురుచాప లుండకూడదు.

క్రీడాస్థలము (Play ground):—ప్రతి పాఠశాలకును చేరి విశాలమగు క్రీడాస్థల ముండవలెను. ఒక్కొకవిద్యార్థికి ముప్పది చతురపుటడుగుల నైశాల్యముచొప్పున క్రీడాస్థల మేర్పడియుండవలెను. ఈస్థలములోనికి పశువులు రాకుండ చుట్టును ఇనుపతీగెల కంచె యుండవలెను. బాలుర ఆటలకు వలయు సామగ్రిని పాఠశాలాధికారులు సమకూర్పవలయును.

ప్రాథమికపాఠశాలలలో క్రొత్తబల్లల నేర్పరచుట కవకాశము లేనిచో బాలురు కాలు ముడుచుకొని వ్రాయుటవలన నష్టము లేదు. ఒక్కొకబాలునికి చిన్నచదరను ఏర్పాటుచేసి, ఎవరిచదరను వారు శుభ్రముగ నుంచుకొనునట్లు చూడవలెను. ప్రాథమికపాఠశాలలకు విశాలములగు క్రీడాస్థలము లక్కరలేదు. దండీలు, చెడుగుడు మొదలగు జాతీయవ్యాయామములకు ఏచిన్నకాళీజాగాయైనను చాలును.

ఇప్పటి విద్యార్థులలో నధికసంఖ్యాకులు పొగత్రాగుదురభ్యాసమున కలవాటుపడియున్నారు. పొగత్రాగుటవలని నష్టములనుగూర్చి బాలురకు విపులముగా బోధించుట, బాలురయెదుట తాము పొగత్రాగకుండ నుండుట ఉపాధ్యాయుల విధియైయున్నది. సిగరెట్టుతో కనపడువిద్యార్థులను శిక్షించుటవలన నీదురభ్యాసము కొంతవరకు తగ్గును.

విద్యార్థులు బాల్యమందే శృంగారలోలురై, అస్వాభావికములగు దురాచారములకు పాలుపడుచున్నారు. బాల్యమందు వివాహితులగు విద్యార్థులను పాఠశాలలో చేర్చుకొనకుండుటవలన నతిబాల్య

వివాహములు తగ్గును. శృంగారగ్రంథములను చదువుచుండు విద్యార్థులకు శిక్షవిధించి తగుశిక్షణలో నుంచవలెను.

విద్యార్థుల ఆరోగ్యపరీక్ష :—బాలుర ఆరోగ్యరక్షణ మత్యవసరము గావున ప్రతిపాఠశాలయందును బాలురను పరీక్షించి వారి ఆరోగ్యస్థితినిగూర్చి తెలుపుటకు సంపూర్ణజ్ఞానముగల యొక వైద్యుని నియమింపవలెను. ఈ పరీక్షయొక్క ఉపయోగము లేవి యనగా—

(1) అంటురోగములవ్యాపనమును గుర్తించివానిబారివలననుండి బాలురను కాపాడుట.

(2) బాలురు బడిలో నుండునంతకాలమును తగిన ఆరోగ్య పరిస్థితులను కల్పించుట.

(3) బాలుర విద్యాభివృద్ధికి భంగకరములగు లోపములను కనిపెట్టుట.

(4) రోగమును గుర్తించి చికిత్సకు ఏర్పాటు చేయుట.

(5) ఆరోగ్యసూత్రములను పాఠములతోపాటు నేర్పించుట.

బడిపిల్లల ఆరోగ్యపరీక్ష చేయువైద్యులు అంటురోగములు, చర్మవ్యాధులు, ముక్కు, చెవి, గొంతు, కన్ను మొదలగునవయవముల వ్యాధులు మొదలగువానినిగూర్చి సంపూర్ణజ్ఞానము కలిగియుండవలెను. పరీక్షకులు బాలురనేకాక పాఠశాలనుకూడ పరిశోధించి పాఠశాలల వాయుప్రసారము, నీటిసరఫరా, జలదారులు, స్థలసుభ్రత మొదలగు వానియందలి లోపములను గుర్తించవలెను. మురికిగుంటలను, పనికిరాని తుప్పలను కనిపెట్టి బాగుచేయించవలెను. పాఠశాలయందు చెత్త నిలువయున్నను, గోడలు చెమ్మదేరుచున్నను పరీక్షకుడు కని పెట్టవలెను. గదులవైశాల్యము, వాయుప్రవేశమార్గములు, వెలుతురు, బడిపిల్ల లుపయోగించు బల్లలస్వభావమును గూర్చియు

లోపములను వైద్యపరీక్షకుడు కనిపెట్టి పాఠశాలాధికారులకు తెలియ పరచవలెను. బడియొక్క జలాధారమును పరీక్షించి శుభ్రతాశుభ్రత లను స్థిరపరచవలెను. బడిలో పిల్లలను క్రొత్తగా చేర్చుకొనినవెంటనే వారిని పరీక్షించి శరీరపరిశ్రమకు తగనివారిని, దృష్టిలోపము, బాధిర్యము (చెవుడు) కలవారినిగూర్చి తగినసలహాలను వైద్యపరీక్షకుడీయవలెను. నిర్ణీతమైనపట్టీలో పిల్లవాండ్ర ఆరోగ్యస్థితినిగూర్చి విపులముగా వ్రాయవలెను.

విద్యార్థులను పరీక్షించుపద్ధతి :— బాలుడు గదిలోనికి వచ్చునపుడే నడకలోని లోపములను కనిపెట్టవలెను. పిల్లవానికి బాధిర్య మున్నదేమో తెలిసికొనుటకు మెల్లగా చిన్న గొంతుతో అతని వయస్సును, పేరును అడుగవలెను. చర్మపురంగును, రక్తపుష్టినిగూర్చి పరిశోధించవలెను. పుప్పిపండ్లు, శ్వాసను నిరోధించు గొంతులోని దుర్మాంసము (Tonsils and Adenoids) ఉన్నవేమో శోధించవలెను. కండ్లకలక, మెల్ల, రెప్పలలో కండలు, దృష్టిలోపము మొదలగు నేత్రరోగములను కనిపెట్టవలెను. పైలోపములను వివరముగ ఈక్రింది పట్టికప్రకారము అచ్చుపడిన కాగితములలో పరీక్షకుడు వ్రాయవలెను.

(1) పేరు—వయస్సు—స్త్రీయా, పురుషుడా—చిరునామా —జాతి

(2) పాఠశాలపేరు—పరీక్షించినతేదీ—బాలుని తరగతి.

(3) పొడవు—తూనిక—దేహపరిశుభ్రత— దుస్తులు, శరీర పుష్టి.

(4) ఇదివరకేదైన అంటురోగము సోకెనా?

పొంగు లేక తట్టమ్మవారు Measles	నెలదినములు	గృహము రోగవిముక్తమైన పిదప 15 రోజులవరకు
గవదబిళ్లు Mumps	ఒకనెల	వైద్యుడనుమతినిచ్చువరకు.
కోరింతదగ్గు Whooping Cough	దగ్గున్నంతకాలము	చిన్నపిల్లలకు 2 వారములు. పెద్దవాండ్రకు రోగము రానిచో నిలుపుచేయ నక్కరలేదు
ఆటలమ్మ Chicken pox	రెండు వారములు	చిన్నపిల్లలకు 2 వారములు. పెద్దవాండ్రకు రోగము రానిచో నిలుపుచేయ నక్కరలేదు
తామర మొదలగు చర్మవ్యాధులు కండ్లకలక;	వైద్యుడనుమతి నిచ్చువరకు	రోగము లేనివారిని నిలుపుచేయ నక్కరలేదు.
క్షయ	దగ్గు కఫ మున్నంతవరకు	నిలుపుచేయ నక్కరలేదు.
కుష్ఠము	బడికి రానీయ గూడదు	వేరొకగృహమున నివసించుచున్నచో రానీయవచ్చును

బడిపిల్లల ఆరోగ్యపరీక్షకు విద్యాధికారులేకాక విద్యార్థుల సంరక్షకులును తోడ్పడవలెను. ఉపాధ్యాయులు, పిల్లలసంరక్షకులు, వైద్యపరీక్షకులు కలసి ఒకసంఘముగా నేర్పడి వైద్యపరీక్షా ఫలితముల చర్చించి పిల్లల ఆరోగ్యాభివృద్ధికి వలయు నేర్పాటులను చేయుట ఉత్తమసాధనము. వైద్యపరీక్షకునిసూచనలను గుర్తించి పాఠశాలాధి

కారులు పాఠశాలానిర్మాణవిషయమునగల లోపములను సవరించుకొనవలెను.

మార్కెట్లు :— అంగళ్లలో భక్ష్యములను కొని జనులు తినుచుందురు గావున, అంగళ్లు పరిశుభ్రముగ నుంచుట ఆవశ్యకము. విక్రయశాలలు కాయగూరలకు వేరుగను, మత్స్యమాంసాదులకు వేరుగ నుండవలయును. అంగళ్లను చపటాలుగా కట్టవలెను. కడుగుటకు వలసినంతనీరును, కడిగిననీరును, మురికియు పోవుటకు కాలువలు నుండవలెను. వర్షమునుండియు, ఎండనుండియు కాపాడుటకును, కాకులను, గ్రద్దలను ఆపుటకును తగిన పైకప్పుండవలెను. మురికికాలువల ప్రక్క పండ్లను, తినుబండములను అమ్ముట ఆక్షేపణీయము.

పశువుల శాలలు :— నివాసగృహములకు నూరడుగుల కంటె దగ్గరగా పశువులను కట్టరాదు. మనదేశమున పశువుల దొడ్లస్థితి మిగుల నసంతృప్తికరముగ నున్నది. కాపురపుటింటి గోడపైనుండి ఒక తాటియాకుపంచను దింపి పశువులశాలగా నుపయోగించుట కలదు. పశువులశాలలు చక్కగా గాలియు, వెలుతురును ప్రసరించునట్లు విశాలముగ నుండవలెను. నేల, సిమ్మెంటుగచ్చుచేయబడి ఒకవైపున కొంచెము పల్లముగా నుండునట్లు ఏటవాలుగ నుండవలెను. మురికినీరు పైకి పోవుటకు కాలువ లుండవలెను. ప్రతిపశువునకును ఎనిమిదడుగుల పొడవు, నాలుగడుగుల వెడల్పు గలిగి అరువందల ఘ. ప. వాయు ప్రదేశముగలస్థల మావశ్యకము. ఆవులకంటె గేదెలకును, గేదెలకంటె గుఱ్ఱములకు నెక్కువస్థల మావశ్యకము. పశువులశాలను దినమునకు రెండుసారులు కడుగవలెను. చెత్తను తొలగించుటకు చెత్తడబ్బా లుండుట మంచిది.

పేడను నిలువచేయుట, గోడలపై పిడుకలను చరచుటయు మాన్పించవలెను. పేడలో ఈగలు గ్రుడ్లు పెట్టును. పశువులు

నిద్రించుస్థలము పొడిగా నుండవలెను. వానిపాదుగులకు, శరీరమునం దితరభాగములకును పేడయు, మన్ను నంటుకొనరాదు. పాలు తీయుటకు ముందు పొదుగును, పితుకులను శుభ్రముగా కడుగవలయును. పశువులుగల ప్రతివారు నిట్టియేర్పాటులను చేసికొనుట కష్టము గావున పురపాలకసంఘమువారు ఊరిబైట విశాలమగు నొక పశువులశాలను ఆరోగ్యసూత్రముల ననుసరించి నిర్మించి దానిలో నొక్కొక్క భాగము ఒక్కొకరికి అద్దె కిచ్చుట మంచిది.

కబేలాలు - జంతువధ :—మన దేశమున మాంసభక్షకులు సాధారణముగా కోళ్లను, చిన్నజంతువులను ఇండ్లలోనే కోసి భుజింతురు. ఇందువలన ఇండ్లలో జంతువులు క్రుళ్లుటయు, రోగములుగల జంతువులను అజ్ఞానముచే కోసికొని తినుటయు, మొదలగు ప్రమాదములు సంభవించును. ఈ అభ్యాసమును విడిచి ఆరోగ్యసూత్రముల ననుసరించి నిర్మించబడిన కబేలాలందే ప్రతిజంతువధయు జరుగునట్లు చేయవలెను. కబేలాలనిర్మాణమున నీక్రిందిసూత్రములు గుర్తింపదగినవి.

(1) కబేలా కాపురపుటిండ్లకు కనీసము నూరడుగులదూరమున నుండవలెను. కోసినమాంసము దుర్నిరీక్ష్యము కావున దారిపోవుప్రజల దృష్టికి దూరముగా, మరుగున కబేలా నిర్మింపబడవలెను. జంతువుల అరపులవలన ప్రజలవిశ్రాంతికి భంగము కలుగకుండ కబేలాలు, కాపురపుటిండ్లకు దూరమున నుండుట మంచిది. కబేలాలోనికి బాగుగ గాలియును, వెలుతురును చొచ్చునట్లు రెండువైపుల తెరచియుండవలెను.

(2) చుట్టునున్న భూమికంటె కబేలా కొంచె మెత్తైనప్రదేశమం దుండవలెను.

(3) కబేలాపైని మిద్దెకాని అటకకాని యుండరాదు.

(4) కబేలా కడుగుటకు సమృద్ధిగ నీరుండవలెను.

(5) నేల సిమ్మెంటుగచ్చు చేయబడి ఏటవాలుగా నుండవలెను.

(6) గోడలకు లోపలివైపున మనిషియెత్తున సిమ్మెంటు చేయవలెను.

(7) మరుగుదొడ్లు, పెంటకుప్పలును కబేలాకు దగ్గరగా నుండరాదు.

(8) ద్వారములకు, కిటికీలకు ఈగలనాపుటకు ఇనుపతీగ అల్లిక యుండవలెను.

(9) రక్తమును, ఇతరవ్యర్థపదార్థములను మూతలుగల పాత్రములలో నిలువచేయవలెను. చర్మములను కబేలానుండి వెంటనే వేరొక స్థలమునకు పంపవలెను. లేనిచో గ్రద్దలు, కాకులు, కుక్కలు వానిని తిని చెదరగొట్టును.

(10) వధకు వచ్చుజంతువులను ముందుగ నొకదొడ్డిలో చేర్చిన పిదప ఆరోగ్యశాఖోద్యోగులు కాని, పశువులవైద్యులు గాని వానిని పరీక్షింపవలయును. తినుట కనుపయుక్తములగు జంతువులను వధ్యశాలలోనికి పోనీయరాదు. వధించినపిదప చర్మమును ఒలిచి, కళేబరమును గాలి తగులునట్లు వ్రేలాడదీయవలెను.

కబేలాలవలని ప్రయోజనములు :—

(1) అనారోగ్యకరమగు మాంసము అమ్మకమునకు రాకుండ నిలుపుచేయబడును.

(2) ఇండ్లలో వధలు జరుగుటవలన నీరు, గాలి, మాంసమును కల్మషయుతము లగుట కవకాశము గలదు. కబేలాలలో ఈ యవకాశము కలుగదు.

(3) క్రొత్తయంత్రసాధనముల సహాయముచే జంతువుల నపరిమితముగ బాధించకుండ వధించవచ్చును.

(4) జంతుపరీక్షవలన జంతువులలో నంటువ్యాధులు వ్యాపింపకుండ నివారించి యితరజంతువులను కాపాడవచ్చును.

మన దేశమున మాంసభక్షకులలో నధిక సంఖ్యాకులు మహమ్మదీయులు. వీరు వధను సల్పునపుడు దానిని మతవిషయకమగు నొక బలిగా భావింతురు. సాధారణముగ కబేలాలలోని వధ లన్నియు మహమ్మదీయులచేతనే జరుపబడుచున్నవి. వీరు వధించుపద్ధతి మహా క్రూరమైనది. జంతువునకు తలపై నొకదెబ్బ కొట్టియో, తుపాకిదెబ్బ కొట్టియో స్మారకము లేకుండజేసి పిదప కోయుటవలన జంతువున కంతగా బాధ కలుగదు. మహమ్మదీయు లట్లుగాక కంఠమును పూర్తిగా తెగ్గెముకవరకును కోయుదురు. దీనివలన జంతువున కమితమగు బాధయు, మరణయాతన ననుభవించు జంతువు గింజుకొనునపుడు శరీరమునకు దెబ్బలు తగిలి, దెబ్బలు తగిలినచోట్ల మాంసము చెడుటయు సంభవించును.

మన దేశమున పందులను వధించుట కుపయోగించు కబేలాలు లేకపోవుటచే ఈవధలు ఇండ్లయందే జరుగుచున్నవి. ఇది యనారోగ్యహేతువు కావున నివారింపదగినది.

ఆరోగ్యశాస్త్రము

పంద్రెండవ ప్రకరణము

అపాయకరములు, అసహ్యకరములు నగు వ్యాపారములు

కొన్నివ్యాపారములనుండి వచ్చు దుర్గంధములును, వ్యాపారములకై ఉపయోగపడు వస్తుసామగ్రులును ప్రజారోగ్యమునకు భంగకరము లగుటచే నట్టివ్యాపారములు ఆరోగ్యశాఖోద్యోగుల శోధనకును, అధికారమునకును లోబడియుండుట ఆవశ్యకము. ఇట్టివ్యాపారములనిమిత్తము నివాసగృహములకు దూరముగా ఆరోగ్యశాఖాధికారులచేతను నిర్ణయింపబడిన స్థలముల నుపయోగింపవలెను. అట్టివ్యాపారములలో నీక్రింద పేర్కొనబడినవి ముఖ్యములు.

(1) క్రొవ్వు కరగించుట (Fat Melting).

(2) రక్తము మరిగించుట (Blood Boiling).

(3) ఎముకలను ఉడుకబెట్టుట (Bone Boiling).

(4) జంతువులచర్మములు ఒలుచుట (Skinning).

(5) సబ్బులు తయారుచేయుట (Soap Manufacturing).

(6) రంగులు వేయుట (Dyeing).

(7) చర్మమును చదునుచేయుట (Tanning).

(8) ఇటికావములు, కుమ్మరి ఆవములు, సున్నపుబట్టీలు (Brick and Limekilns and Potteries).

పశువులమందలు,జంతువధ (Keeping of Animals and Slaughtering)

దుర్గంధములు వెదచల్లు కొన్ని వ్యాపారస్థలములు:—

(1) ఎముకలు, కొమ్ములు, డెక్కలను, నిలువచేయుస్థలములు.

(2) చేపలను నిలువచేయుస్థలములు.

(3) ఎరువు నిలువచేయుస్థలములు.

(4) లక్క వ్యాపారస్థలములు.

(5) రసాయనశాలలు.

(6) తోళ్లు నిలువచేయుస్థలములు.

(7) సీసము, పాదరసము, పాషాణము మొదలగు విషపదార్థముల నుపయోగించు వ్యాపారస్థలములు.

పై వ్యాపారస్థలములనుండి వెలువడు దుర్గంధములచే తలనొప్పి, కడుపులో త్రిప్పు, అతిసారమును కలుగును. కాన నిట్టి వ్యాపారస్థలములు జలాధారములకు, నివాసస్థలములకును దూరముగా నుండవలెను. పై వ్యాపారముల యజమానులు, ఆరోగ్యశాఖాధికారులు విధించుషరతులకు లోబడి వారివలన లైసెన్సు, (అనుమతిపత్రమును), పొందనిదే వ్యాపారముల సాగించగూడదు. మనదేశమున వ్యాపకములో నున్న అనారోగ్యకరములగు వ్యాపారములలో ముఖ్యమైనవానిని గూర్చి వివరముగ తెలిసికొనుట అవశ్యకము.

(1) జంతువులను మందలుగా పెంచుట (Keeping of Animals)—: పల్లెటూళ్ళలో, జంతువుల నెంత పెద్దమందలుగా పెంచినను విశాలములగుపొలములు, బయళ్లు నుండుటచే ప్రజారోగ్యమునకు భంగము కలుగదు. పట్టణములలో జనసమ్మర్దము గల

స్థలములలోను, జంతువులు మందలుగా నివసించు ప్రదేశములందును దుర్గంధములు వెడలి ఆరోగ్యభంగకర మగును. ఆవులు, గేదెలు, గుఱ్ఱములును ప్రత్యేకములగు పాకలందే యుండును. ఈశాలలు ఆరోగ్య సూత్రముల ననుసరించి నిర్మింపబడినవి కాకున్నను తక్కిన జంతువులను పెంచుపద్ధతుల నాలోచించినచో ఆవులవలన, గుఱ్ఱములవలనను కలుగుహాని మిక్కిలి తక్కువ యని చెప్పవచ్చును. మేదరులు గొడారివాండ్రు, మాలలు, మాదిగలు, దొమ్మరులు మొదలగు నిమ్నజాతులవారు పందులను పెంచుచుందురు. చాకలివాండ్రు గాడిదలనుగూడ పెంచుచుందురు. వీనిని ప్రత్యేకములగు శాలలలో నుంచక విచ్చలవిడిగా వీథులందు, దొడ్లయందును విడుతురు. ఇవి ప్రతిస్థలము నపరిశుభ్రముగా జేయుట మనము చూచుచుందుము. కోళ్లుకూడ నిండ్లయందు స్వేచ్ఛగా తిరుగుచు, పెంటకుప్పలను చెదరగొట్టుచు గృహావరణముల నపరిశుభ్రముగ జేయును.

(1) రక్తము మరిగించుట :—కబేలాలనుండి సంగ్రహింపబడిన రక్తమును చిక్కగా నగునట్లు మరుగబెట్టి కొన్ని రంగులను, ఎరువులను తయారుచేయుటకును, పంచదారను శుభ్రపరచుటకు నుపయోగింతురు. ఈవ్యాపారమునకు నిర్ణీతమగుస్థలము ఆరోగ్యసూత్రముల ననుసరించి పరిశుభ్రముగ నుండవలెను. వ్యాపారస్థలమున నుండి దుర్వాయువులు పోవుటకు ఎత్తైనగొట్టము లుండుట ఆవశ్యకము.

(3) ఎముకలను వండుట :—దీనికంటె ఎక్కువ అసహ్యాకరమగు వ్యాపార మింకొకటి లేదు. ఎముకలలో భాస్వరలవణములు (**Phosphates**) మెండుగా నుండుటచే నివి తేయాకుతోటలకు **ముఖ్యమైన** ఎరువుగా గణింపబడుచున్నవి. ముడి యెముకలను (**Raw Bones**) నిలువచేయుస్థలములనుండి వేసవియందును, వర్షాకాలమందును దుర్గంధము లధికముగా వెలువడును. కాపురపుటిండ్లసమీప

మున ఎముకలను నిలువచేయనీయరాదు. క్రుళ్లుచున్న యెముకలు, క్రొమ్ములు, డెక్కలును, ఈగలు వృద్ధిచెందుటకు నిలయములై, రోసల పెల్లగించు దుర్గంధములను విడుచును. సరేసు, క్రొవ్వు మొదలగు పదార్థములను తయారుచేయుటకు ఎముకలను, డెక్కలను, ఉడుకబెట్టి వండుదురు. కత్తిపిడులు మొదలగునవి ఉడికిన యెముకలనుండి తయారుచేయుదురు. దుర్గంధములు వెడలని పద్ధతులలో నీపదార్థములను నిలువచేయు నేర్పాటులు గావింపవలెను.

(4) క్రొవ్వువంటు :— జంతు సంబంధి యగు క్రొవ్వు మాంసాదులనుండి గ్రహించి దానిని మరిగించి సబ్బులు, క్రొవ్వువత్తులు, యంత్రశాలల కుపయోగించు కొన్ని చమురులును, తయారుచేయుదురు. క్రొవ్వును మరిగించునప్పుడు అసహ్యకరములగు దుర్వాయువులు వెడలును గావున గృహసమీపముల నీవ్యాపారమును సాగనీయరాదు.

(5) తోళ్లను పదును చేయుట (Tanning) :— ముందుగా తోళ్ళను కడిగి సున్నములో నానబెట్టుటచే వెండ్రుకలూడిపోవును. పదును చేయుటవలనను, చమురుపదార్థములతో పూయుటవలనను తోలు మెత్తపడి నున్నపడును. ఈవ్యాపారస్థలములనుండియు దుర్వాయువులు వెడలును గావున నివి ఊరికి వెలుపల నుంచవలెను. వ్యాపారస్థలము పరిశుభ్రముగా లేకపోవుటవలనను, తోళ్ళను క్రమపద్ధతిచే నిలువచేయకపోవుటవలనను మురికి, మాంసశేషములు, కడిగిన నీరును సరియగువిధమున తొలగింపబడకపోవుటవలనను దుర్వాసనలు బయలువెడలును. ఈపదార్థములను మూతలు గల ఇనుపతొట్టెలలో నిలువచేసి దానికొరకు ప్రత్యేకముగ నేర్పరుపబడిన గదులలో నుంచవలెను. గదితలుపు లన్నియు మూసివైచి ఇంటికప్పునుండి గొట్టములద్వారా గాలి చొచ్చునట్టి ఏర్పాటులు చేయవలెను.

(౫) కాగితపు పరిశ్రమ :— గుడ్డపేలికలు, చిత్తు కాగితములు, వట్టిగడ్డి, వెదురు, దర్భగడ్డి మొదలగువానితో కాగితములను తయారుచేయుదురు. వీనిని కొన్ని ద్రావకములతో వండి ముద్దగాచేసి దానినుండి యంత్రసహాయమున కాగితమును తయారుచేయుదురు.

ఈపదార్థములను మరిగించి వండునప్పుడు దుర్భరమగు దుర్వాయువులు వెడలును. వీనిని ఎత్తైనగొట్టములద్వారా మీదికి వదలవలెను.

రసాయనశాలలు :— సీసము, పాదరసము, భాస్వరము, పాషాణము మొదలగు లోహములు వ్యాపారమున కనేకవిధముల నుపయోగించుచున్నవి. ఇవి ఆరోగ్యభంగకరములు, విషప్రాయములును గావున వీనితో పని కలిగినవారు విరుగుడుపదార్థములనుగూడ తెలిసికొని జాగ్రత్తపడుట మంచిది.

ఫేక్టరీలు :— ఫేక్టరీ లిప్పుడు ఫేక్టరీఇన్స్పెక్టర్లు, జిల్లా కలక్టర్లు, ఆరోగ్యశాఖాధికారులు మొదలగువారి పరీక్షకు లోబడి యున్నవి. ఫేక్టరీలనుండి వెలువడు మురికినీరు, చెత్త, దుర్గంధములు, శబ్దములును సమీపమున నివసించుప్రజలకు బాధాకరములు కావున ఆక్షేపణ లేని విశాలములగు స్థలములందు ఫేక్టరీలను నిర్మింపవలెను. ఫేక్టరీలలో పనిచేయు వందలకొలది పనివాండ్రకు ఆరోగ్యభంగము కలుగనట్లు పని నిచ్చుచు వారికి తగిన వేతనముల నీయవలెను. ఫేక్టరీలయాక్టు ననుసరించి 15 సంవత్సరములవయస్సునకు పైబడిన స్త్రీ పురుషులు దినమునకు 11 గంటలకాలము పని చేయవచ్చును. ప్రతిదినమును ఆరుగంటలు పనిచేసినపిదప ఒకగంటకాలమును, వారమున కొకదినమును విరామ మీయవలెను. ఈపరిమితి స్త్రీలవిషయమున మిగుల నావశ్యకము. స్త్రీలను గనులందు పనిచేయుటకు, వివాహితలగు స్త్రీలను రాత్రులందు పనిచేయుటకును నియోగింపగూడదు.

స్వల్పవిరామముతో గంటలకొలది అపరిశుభ్రమగు గాలిలేని యంత్రశాలలలో పనిచేయుటవలన జనుల ఆయుఃపరిమాణము తగ్గును. ఋతుకాలమందున్న స్త్రీలకు, నెలలునిండిన గర్భిణులకును ఆవశ్యకమగునంతకాలము సెలవిచ్చి, పనిలేకున్నను వారిని యంత్రశాలాధికారులు పోషింపవలెను. పనిచేయు బాలింతరాండ్రబిడ్డల కొక నిలయ మేర్పరచి వారి క్షేమ మరయుట కొక ఆరితేరిన మంత్రసానినికాని, దాదినికాని నియమింపవలెను. పిల్లలకు పాలిచ్చుటకు తల్లుల నప్పుడప్పుడు పనినుండి విడుచుచుండవలెను. పండ్రెండు సంవత్సరముల లోపువయస్సుగల బాలురను ఫేక్టరీలలో నియమింపరాదు. పండ్రెండుసంవత్సరములు మొదలు పదునైదుసంవత్సరముల లోపువయస్సుగలవారిని దినమునకు ఆరుగంటలకాలము పనియందు నియోగింపవచ్చును. ఫేక్టరీలలో ఈపనివాండ్రు దినమంతయు పనిచేసి అలసియుండుటచే మద్యపానదురభ్యాసమున కలవడుదురు. సంఘసంస్కర్తలును, ఫేక్టరీయజమానులును వీరి నీదురభ్యాసముల నుండి రక్షింపవలెను.

గాలి, వెలుతురు :—యంత్రశాలలలో చాలినంత వెలుతురు వచ్చునట్లు చేయుట కష్టము. ఏలయన, నేల మిక్కిలి వెడల్పుగను, కిటికీ లెత్తుగ నుండును. లోపలి విశాలమగుగదికి ఆవరణముగ నుండుగోడను పూర్తిగా కిటికీలమయము చేయవలెను. ఇంటికప్పు నుండియు వెలుతురు వచ్చునేర్పాటు చేయవలెను. విద్యుద్దీపసహాయమున వెలుతురు కలుగునట్లు చేసినను ఆవెలుతురు అన్నిదిశలందును సమానముగ వ్యాపించునట్లు చేయకపోయినచో ప్రమాదము సంభవించుట కవకాశమిచ్చును. పనివానిముఖముమీద కాంతి పడకుండ పనిచేయు యంత్రముమీదికే ఎక్కువవెలుతురు పడునట్లు కొన్నిదీపములను ఏర్పాటుచేయవలెను.

గాజుఫేక్టరీలు మొదలగు మిక్కిలివేడిమిగల యంత్రశాలలలో ప్రత్యేకముగ నమర్చబడిన గొట్టములద్వారా పనిచేయు మనుష్యుల శిరోభాగములకు చల్లనిగాలి తగులునట్లు ఏర్పాటు చేయవలెను. యంత్రశాలలలో వాయుప్రసారమునందు లోపము కలిగినచో పనివాండ్రు ఊపిరితిత్తులు పాడగును. ప్రతిపనివానికిని 500 ఘ. ప. వాయుప్రదేశ మావశ్యకము. యంత్రశాలలలోనివిషవాయువు యంత్ర సహాయముననే పైకి పోవున ట్లేర్పాటుచేయవలెను. శీతలదేశములలో యంత్రశాలలందు ఉష్ణమును కలిగించుటకు పెద్దగొట్టములద్వారా నీటి యావిరిని పంపుదురు. ఈగొట్టములవేడిమిచే లోపలిగాలి యంతయు వేడియెక్కును. మన దేశమున నిట్టియేర్పాటుల కావశ్యకము లేదు.

తేమ :— బట్టలయంత్రశాలలోని గాలి తేమగా నుండుట ఆవశ్యకము, ఏలయన దూదిమెత్తపడి సులభముగ ఏకులగుటకు తేమ గలగాలి యుండవలెను. ఇట్లు చేసినచో ఏకులనుండి దారము వడుకుటకును, దారమునుండి బట్టలు నేయుటకు ననుకూలముగ నుండును. ఇందునిమిత్తము గదులలోని కావిరిని ప్రవేశపెట్టి గాలియందు తేమ కలుగునట్లు చేయుదురు. మిక్కిలి తేమగలగాలిలో తిరుగుపనివాండ్రు జలుబు, దగ్గు, ఇతరశ్వాసకోశములవ్యాధులచే బాధపడుదురు. ఆవిరిని తయారుచేయుట కుపయోగించు నీరు పరిశుభ్రముగ నుండవలెను. ఆరోగ్యభంగకరము కాని మితిలో నావిరిని ప్రవేశపెట్టవలెను.

నీటి సరఫరా :— ఇందునిమిత్తము కొళాయి లైనను, లోతునూతులైన నుపయోగించును. యంత్రశాలలను తరుచుగ కడిగించుచుండవలెను.

చలనముగల యంత్రములవద్దకు బాలురు, స్త్రీలును వచ్చినచో ప్రమాదకరమగు గాయములు తగులును గావున నీ భాగముల చుట్టును

ఇనుపతీగెకంచె యుండవలెను. గాయములు తగిలినవారికి వెంటనే ప్రథమచికిత్స చేయుట నేర్చినవారు ఫేక్టరీలలో కొందరుండవలెను.

ఫేక్టరీలలో పనిచేయుబాలుర విద్యాభివృద్ధికొరకు రాత్రి పాఠశాలల నేర్పరచి వారి కారోగ్యసూత్రములను గరపుట మంచిది.

తెలుకులగానుగలు :—కొబ్బెర, నువ్వులు, వేరుసెనగ మున్నగు కర్రగానుగను ఎడ్లసహాయమున నాడించి నూనెతీయుదురు. గానుగ నాడుసమయమున నెద్దుకు తెలకపిండి మేపుచుందురు. గానుగలు కాపురపుటిండ్లలో గాలియు, వెలుతురు లేని చీకటికోణములను భాగములలో నేర్పరుతురు. ఆప్రదేశముననే తక్కినపశువులను కూడ కట్టుట కలదు. క్రింద మట్టినేల యుండును. ప్రక్కగదులలో ఇంటివారు నివసించుచుందురు. ఈకారణములచే ననారోగ్యము ప్రబలును. ఇతరవిధములచే నీవ్యాపార మంతగా నపాయకరమగునది కాదు. జనసమ్మర్దముగల స్థలములందు కాపురపుటిండ్లలో గానుగల నుంచరాదు. గానుగ లుండుస్థలమున గాలియు, వెలుతురును స్వేచ్ఛగా ప్రవేశించవలెను. వ్యర్థపదార్థముల తొలగించుటకు సరియగునేర్పాటు లుండవలెను. ఈ వృత్తులకు లోబడి తిలఘాతకులు లైసెన్సులు పొందవలెను.

హొటళ్లు కాఫీహొటళ్లు :—ఈవ్యాపారమువలన ననారోగ్యము వ్యాపించుట కవకాశము కలదు. కావున వ్యాపారస్థులు ఆరోగ్యశాఖాధికారుల యనుమతిని పొందవలెను. హొటళ్లలోని భోజనశాలలను పడకగదులుగ నుపయోగింపరాదు. భోజనశాలలు గచ్చుచేయబడి కడుగుటకు వీలుగా నుండవలెను. పేడతో నలుకబడు మట్టినేలలు గల గృహములలో కాఫీహొటళ్ల నుంచరాదు. భోజనశాలలోనికి వెలుతురు,గాలియు స్వేచ్ఛగా వచ్చుచుండవలెను. వంటగదికి, నూతికిని దగ్గరగా మరుగుదొడ్లు, క్రుళ్లునీటిగుంటలు నుండరాదు.

వంటగదిలోనిపొగ భోజనశాలలోనికి వెలుపరాదు. శాకాహారమాంసాహారశేషములు, పాయ్యిబుగ్గి మొదలగు వ్యర్థపదార్థముల, వంటగది ప్రక్క నిలువచేయరాదు. కర్రతొట్టెలందును, పీపాలందును నీటిని నిలువచేయరాదు. ఆహారపదార్థములను ఈగలు వ్రాలకుండ నుంచవలెను. కాఫీహోటళ్లలో జిడ్డుతోనిండిన కర్రబల్లలకంటె చలువరాతిబల్ల లుండుట శ్రేష్ఠము.

మిఠాయి దుకాణములు :—మిఠాయి, హల్వా, జిలాబీ మొదలగు తీపివస్తువులుగల దుకాణములను గోడ్డుప్రక్కనుండు మురికికాలువలపై బడ్డీలువేసి సాగించుచుండుట మనము చూచుచుందుము. పదార్థములను పొగవెలుపని చీకటిగదులలో తయారుచేయుదురు. చేతులను శుభ్రపరుచుకొనకుండ పిండిని మెదాయించి కట్టెతైలములతో వండుదురు. పదార్థముల నపరిశుభ్రమగు పళ్లెములలో నుంచి, ఈగలు ముసరునట్లు విడుతురు. పదార్థముల నమ్మువాని శరీరము, గుడ్డలును మిక్కిలి యసహ్యాకరముగ నుండును. ఆరోగ్యశాఖాధికారులయనుమతి లేని మిఠాయిదుకాణములవ్యాపారమును నిలుపుచేయవలెను.

పైవ్యాపారము లన్నియు నేదోయొకవిధమున ప్రజారోగ్యమునకు భంగకరములు కావున ఆరోగ్యశాఖాధికారులు వాని కనుకూలమగు స్థలముల నిర్దేశించి సంవత్సరమున కొకసారి లైసెన్సుల నిచ్చుచు, లైసెన్సుషరతులకు భంగము కలుగకుండ తరుచుగ పరీక్షించుచుండవలెను.

పైవ్యారములే కాక, అంటురోగులబట్టలను ఆరోగ్యవంతుల బట్టలతో కలిపి ఉతుకకుండ చాకలివాండ్రకును, సూక్ష్మజీవిసంపర్కము లేకుండ పరిశుభ్రమగుపదార్థముల నుపయోగించితయారుచేయునట్లు రొట్టెలవ్యాపారస్థులకు, సోడాదుకాణదారులకును లైసెన్సుల నిచ్చుచుండవలెను.

ఆరోగ్యశాస్త్రము

పదుమూడవ ప్రకరణము

శరీరారోగ్యము (Personal Hygiene)

మానవుని యారోగ్యము నిత్యదినచర్యయందాతని అభ్యాసములు, ఆహారవిహారములు, మనశ్శుద్ధి, పరిశ్రమ, ధరించు వస్త్రాదికము, శరీరతత్త్వము మొదలగు ననేకవిషయములపై నాధారపడి యున్నది. ప్రతిమానవుడును ఈక్రింద వివరింపబడు సూత్రముల ననుసరించి తన యారోగ్యమును కాపాడుకొనుటయేకాక గ్రంథమున తెలుపబడిన ఇతరవిషయముల గ్రహించి ప్రజాబాహుళ్యము యొక్క ఆరోగ్యరక్షణమునకును తోడ్పడవలెను.

అభ్యాసములు :— ఏ అభ్యాసమైనను పట్టుపడుట సులభము కాని విడిచిపోవుట మిగుల కష్టము. క్రమముగా అభ్యాసము స్వభావ మంత బలపడును. దురభ్యాసములైనను, సదభ్యాసములైనను చిన్నతనమందే యలవడి నిత్యాచరణముచే బలపడును. కావున బాలురకు సదభ్యాసములను గరపి దురభ్యాసములనుండి వారిని కాపాడుటకు తల్లిదండ్రులును, పాఠశాలలలోనియు పాధ్యాయులును శ్రద్ధ తీసికొనవలెను. వీ రీవిషయముల పాఠశాలలలో పాఠములరూపమున గరపుచు తా మాచరించి చూపించుటవలన బాలురు సులభముగ గ్రహింతురు.

సత్ప్రవర్తనమైనను, దుష్ప్రవర్తనమైనను 25 సంవత్సరముల వయస్సునకు లోపుననే స్థిరపడును.

శిష్టాచారమను మిషచేతను మనదేశమున ననారోగ్యకరములగు దురభ్యాసములు మిక్కిలియు ప్రబలి యున్నవి. జలాధారములందు స్నానముచేసియు, బట్టల నుతికియు వానిని మలినపరచుటకు మనవారు వెనుదీయరు. బజారులలో వండిన తినుబండములను గాలిలోని ధూళికిని, ఈగలకును స్వేచ్ఛగా విడుచుచుందురు. ఇద్దరు ముగ్గురు పిల్లలకు ఒక్కపాత్రముననే కలిపి అన్నము తినిపించుట కలదు. భర్త భుజించిన ఎంగిలియాకులో భార్య భుజించుట పాతివ్రత్యధర్మమైనది. ఇంటిలోని మురికిని, చెత్తను ఇంటియావరణమునందే నిలువచేయుట అభ్యాసమైనది. ఆవులు, మేకలు, కోళ్లు, కుక్కలు మొదలగు పెంపుడుజంతువులను కాపురముండు స్థలములందే తిరుగనిచ్చుచున్నారు. ఇంటి నేలను గోమయముతో నలికినగాని శుద్ధి లభించకున్నది. గొప్పఇండ్లలోనివారు తాము పరిశుభ్రముగ నున్నను ఇరుగుపొరుగులవారి పరిశుభ్రతకొరకు జాగ్రత్తపడకున్నారు. ఇంటిలోని పెంటను వీధులలో రోడ్డుప్రక్కను పోసి వీధిలోనిగాలిని మలినపరచుచున్నారు.

అంటువ్యాధులవిషయమున ప్రజలమూఢత్వము హద్దుమీరినది. ఇంటిలో నొకరికి స్ఫోటకము రావేగనే అమ్మవారు దయచేసినట్లు భావించి, రోగికి అజీర్ణపదార్థములను, పిండివంటలను, అమ్మవారిని సంతుష్టిపరుపగలమను దురభిప్రాయముచే పథ్యముగ నిచ్చి, రోగమును వృద్ధిచేయుచున్నారు. రోగిని చూచుటకు బంధువు లందరును రాకున్నచో నిందాస్పదు లగుదురు. అమ్మవారిని తృప్తిపరచినగాని రోగము నివారింపబడదను మూఢాభిప్రాయముతో పూజలను, పుర

సాకారములను చేయించి అంటురోగము వ్యాపించుటకు సర్వవిధముల తోడ్పడుచున్నారు.

స్త్రీలు బహిష్ఠలగునప్పుడు మైలపడునట్లుగను, అస్పృశ్యలుగను భావింపబడుచున్నారు. ఆతరుణమునందు తమ ఆరోగ్యము ఎక్కువరక్షణీయమై యుండగా వారు అనారోగ్యమగు చీకటిగదిలో కాలము గడపుచున్నారు. పురిటాండ్రను మురికిగుడ్డలు ధరించుదాసీల వశము చేసి అపరిశుభ్రమగు గదులయందుంచుచున్నారు.

ఇట్టిదురభ్యాసము లింకెన్నియో కలవు. ఆరోగ్యభంగకరములగు నభ్యాసములను, ఆచారములను ఇంకనైనను ప్రజలు జ్ఞానవంతులై విడుతురుగాక.

భోజనము :—ఆహారముయొక్క స్వభావము, దానియుపయోగములు, వివిధవిధముల ఆహారపానీయములను గూర్చి ఆహారమను ప్రకరణమున విపులముగ తెలుపబడినది. పరిశుభ్రమగునాహారమును యుక్తమగుపాళ్లలో గ్రహించి, దానిని నెమ్మదిగా నమలి, ఆలస్యముగా తినుటవలన నది సులభముగ జీర్ణమగును. ఉదరము పూర్తిగా నిండువరకును తినుట దురభ్యాసము. పాశ్చాత్త్యులు భోజనసమయమున సారాయమును పానీయముగా నుపయోగింతురు. ఇది మిగుల గర్హ్యము. భోజనవిషయమున నీక్రిందిసూత్రములు ముఖ్యముగ గుర్తించదగినవి.

(1) బాగుగా ఆకలియగువరకును వేచియుండుము.

(2) అప్పటికి ఏయాహారముపై నెక్కువ ఇష్టము కలుగునో దానినే భుజింపుము.

(3) బాగుగా నమలి నెమ్మదిగా తినుము.

(4) నమలినది ద్రవమై తనంతట నదే నోటినుండి జారు వరకును మ్రింగరాదు.

(5) భోజనసమయమున బంధుమిత్రాదుల సహపంక్తి కలుగుట మంచిది.

(6) భోజనవిషయమున మితముగా నుండుము.

ఒకసారి భోజనముచేసినపిదప తిరిగీ ఆకలి యగువరకును తినగూడదు. రోజునకు రెండుసార్లు భోజనము చేయుట మంచి దని కొందరిమతము. మూడుసార్లు భుజించుట ఆవశ్యకమని మరికొందరి యభిప్రాయము. కొందరు నిద్రనుండి లేవగనే మంచముపైనుండియే కాఫీ తీసికొందురు. నిద్రనుండి లేచి కొంతపని చేసి విరేచన మైన పిదప నేదైన భుజించుట మంచిది. రాత్రిభోజనము లఘువుగ నుండవలెను. ఉదరము భారమైనచో రాత్రి సరిగా నిద్రపట్టదు. ప్రయాణ సమయములందును, ముఖ్యమగుపనులు చేసెప్పుడును తరుచుగ అల్పాహారములపై కోర్కె కలుగుచుండును. నిత్యాహారక్రమము తప్పి ఇట్లు తినుటవలన ననారోగ్యము కలుగును. అనవకాశమువలన ననుకూలమగు భోజనము లభించనిచో నాదినమునకు ఉపవాసముచేయుట మంచిది. దీనివలన మనోబలమును, నైతికబలమును వృద్ధియగుటయేకాక ఆరోగ్యమును సురక్షిత మగును.

దాహము :—స్వాభావికముగ విశ్రాంతిగా నున్నవానికి రోజునకు రెండుమూడుసార్లకంటె నెక్కువదాహము కలుగదు. కారము, పులుపు, నేయి, ఊరగాయలు, పిండివంటలు మొదలగునవి తినుటచే దాహము ఎక్కువగును. నారింజ మొదలగు రసముగలపండ్లు, టెంకాయనీరు దాహము తీర్పగలవు. భోజనసమయమున నెక్కువగ నీరు త్రాగుటవలన జాఠరరసమునందు ఆమ్లత్వము తగ్గి అజీర్ణము

కలుగును. భోజనమునకు భోజనమునకును మధ్యకాలములో నీరు త్రాగుట మంచిది. పిల్లలకును దాహము కలుగును గాన వారికిని నీటిని దాహము తీర్చుట కీయవలెను. దేహపరిశ్రమకు ముందుగను, పరిశ్రమ ముగిసినపిదపను రెండుగంటల వ్యవధిలేకుండ నీరు త్రాగరాదు.

పొగాకు అభ్యాసము:—మనదేశమున పొగాకు వివిధ ప్రాంతములలో వివిధవిధములుగ నుపయోగింపబడుచున్నది. ఆంధ్ర దేశమున చుట్టకాల్చుట చాలమంది కలవాటు. ఉత్తరహిందూదేశమున చాలమంది బీడీలను కాల్చెదరు. ఓఢ్రదేశమునందును, దక్షిణదేశమునను పొగాకు నమలుట, నస్యముగా వాడుట కలదు. ప్రతిప్రాంతమందును నాగరకతాసంపర్కము కలవారు సిగరెట్లను కాల్చుచున్నారు.

పొగాకు ఇంగ్లాండుదేశమున ౧౫౮౬ వ, సంవత్సరమున ప్రవేశపెట్టబడెను. ఈదేశమున నుండియే అనేకదేశముల కిది వ్యాపించి ప్రస్తుతము ప్రపంచమంతటను వ్యాపించియున్నది.

చుట్టకాల్చునప్పుడు పొగాకులో నుండు విషపదార్థములు వాయురూపమున పొగతో బయలుదేరును. చుట్టను నెమ్మదిగ కాల్చునప్పుడు పొగాకునందలి విషములు వాయురూపమున మారి నీటిచెమ్మలో కరగి, కాలుచున్నభాగమునకు వెనుక నిలువ యగుచుండును. పొగ పీల్చునప్పుడు ఈవిషములును పొగతోపాటు పీల్చబడుచుండును. ఈవిషములలో ముఖ్యమైనది నికోటిన్ అనునది. సిగరెట్లు తరుచుగా కాల్చువారికి ఉదయమున నిద్రలేవగనే గొంతుక, నాలుక, పచ్చిచేసి దగ్గువచ్చుటకును, కండ్లెర్రపడి నీరుకారుటకును, ఈ విష వాయువులే కారణము. సగముకాల్చి ఆర్పినచుట్టను తిరిగి కాల్చునప్పుడు కలుగువెగటువాసనకును చెమ్మతో కలిసియుండు ఈవిష

వాయువులే కారణము. సన్నని పొడుగైన చుట్టకంటె లావుగా నుండు చుట్టను కాల్చినప్పుడు విషవాయు వెక్కువగ పీల్చబడును.

ఆంధ్రదేశమున కొందరుగ్రామీణులు నెసకమునకంతకు సరిపడునట్లు ఒకలావైన పెద్దచుట్టను చుట్టుకొని దానినే పలుసారులు కాల్చుచుందురు. ఆచుట్టకు సరిపడు పొగాకునే సన్నని చుట్టలుగా చుట్టి కాల్చుటవలన విషవాయువుల పరిమితి తగ్గును. పొగాకురకమునుబట్టి నూటికి ఒకటిమొదలు ఎనిమిదిపాళ్లవరకును నికోటిన్ ఉండును. సిగరెట్టుపొగలోకంటెను చుట్టపొగలో నికోటిన్ సంబంధములు ఎక్కువగ నుండును.

నికోటిన్ ప్రాణాపాయకరమగు తీవ్రమైన విషము. 60 గ్రయినుల నికోటిన్ తినుటవలన మనిషి చనిపోవును. ఒకచుట్టముక్క పొగాకులోనుండు నికోటినులో సగముభాగము మాత్రము రక్తనాళములోనికి నూదిగుండా పంపుచో మనిషిని చంపగలదు. సంవత్సరముల కొలది పొగత్రాగుటవలన నాలుకపూత, దగ్గు, గొంతు బొంగురు పోవుట, ఆకలి తగ్గుట, కడుపులో మంట, అజీర్ణమును కలుగును. ఇది హృదయమును, రక్తనాళములను పాడుచేయుటచే గుండెదడ, రొమ్ము నొప్పి, రక్తపుపోటు హెచ్చుట మొదలగు బాధలు కలుగును. పొగాకు వలన మెదడును, నరములును చెడును. కంటియందలి నరము చెడుటచే దృష్టిమాంద్యము, క్రమముగా అంధత్వమును సంభవించవచ్చును.

పొగత్రాగుట కుపయోగింపబడు సాధనము లన్నిటిలోను హుక్కా నిరపాయకరమైనది. పొగ నీటిలోనుండి పీల్చబడును. గాన విషవాయువులు నీటిలో కరగిపోవును. పొగత్రాగుటవలెనే పొగాకు నమలుటయు, నస్యము పీల్చుటయు అపాయకరములు. పొగాకు విడువలేనివారు భోజనమునకు ముందైనను చుట్ట కాల్చుట మానవలెను. 21 సంవత్సరములకు లోపువయస్సు కలవారు

పోగాకున కలవాటు పడరాదు. దృఢసంకల్పము కలవారికి పొగా కలవాటు మానుకొనుట దుస్సాధ్యము కాదు.

నిద్ర:—ప్రాణికోటికి సర్వసామాన్యమగు ముఖ్యధర్మములలో నిద్ర యొకటి. శరీరమునకును, మనస్సునకు నేకసమయమున విశ్రాంతి కలిగించుటకు నిద్ర యొకటే సాధనము. నిద్రయందు కర్మేంద్రియముల వ్యాపకములు కట్టువడి మెదడునకు విశ్రాంతి కలుగును. పనిచేయువాని శరీరమునకు నిద్రలేచినపిదప తిరిగీ పనిచేయుటకు శక్తి కలుగును. పనిచేయునప్పుడు అరిగిపోవు కండరములకు ఆహారసమృద్ధివలన బలము కలుగును కాని మెదడునందలి అరిగిపోయిన ధాతువులకు బలము కలిగించుటకు నిద్రయే ముఖ్యాహారము. హృదయము, ఊపిరితిత్తులు, జీర్ణకోశము మొదలగునవి నిద్రయందును పని చేయుచునేయుండును.

నిద్రయొక్క ప్రమాణము మానవుని వయస్సు, వ్యాపకము, అభ్యాసము మొదలగువాని ననుసరించియుండును. అతినిద్రవలన మెదడుచురుకుదనము తగ్గును. నిద్ర చాలనిచో మెదడు నీరసపడును.

వయస్సు:—పసిపిల్లలకు నిద్ర అధికముగనుండును. వయస్సు హెచ్చినకొలది నిద్రించుకాలపరిమితి తగ్గుచు. వార్ధకదశయం దారోగ్యమును కాపాడుకొనుటకు నిద్రయే ముఖ్యసాధనము. ముసలి వాండ్రు కేవలము నిద్రించకున్నను నడుము చేరవైచుకొని దినమున కధమము ౨ గంటలకాలమైనను విశ్రమించవలెను. లేనిచో దుర్బలము లగు వారిహృదయములకు ఎక్కువ ఆయాసము కలుగును. మధ్యాహ్నమందును రెండుగంటలకాలము వారు విశ్రమించుట మంచిది.

వ్యాధి:—వ్యాధిగ్రస్తులకు ఆరోగ్యవంతులకంటె ఎక్కువ నిద్ర కావలయును.

వ్యాపకము :—మానసికపరిశ్రమతో గూడిన వ్యాపకము కలవారికి కేవలము కాయక్లేశపడువారికంటె ఎక్కువగ నిద్ర ఆవశ్యకము.

భోజనమైన వెంటనే నిద్రించుట దురభ్యాసము :— 'భోజనము కాగానే ఒకమైలుదూరము నడువుము' After Supper walk a Mile అను నార్యోక్తియందెంతేని సత్యము కలదు. వెల్లకిల బండుకొని నిద్రించుటయు దురభ్యాసమే. నిద్రించునపుడు దిండుపై నెత్తుగ తల నుంచుకొనుటవలన మెదడునకు రక్త ప్రవాహము తగ్గి సుఖముగ నిద్రపట్టును. అనేకులు విశాలములేని ఒకగదిలో నిద్రించుటయు, నిద్రించునపుడు ముఖమును సహితము కప్పుకొనుటయు, అనారోగ్య హేతువులు.

మధ్యాహ్న నిద్ర :— ఉష్ణదేశమున ప్రజలు మధ్యాహ్నమందు విశ్రాంతికోరుట సహజమేకాని దీనిని దీర్ఘాభ్యాసముగ పరిణమింపనీయరాదు. ఉదయమంతయు నెక్కువగ శ్రమపడినవారికి మధ్యాహ్నము స్వల్పకాలము నిద్రించుటవలన నుపయోగము కలదు. తిరిగీ సాయంకాలమువరకు నతనికి పనిచేయుటకు తగినశక్తి కలుగును.

సూర్యోదయమునకు పూర్వమే నిద్రనుండి మేల్కొనవలెను. ఆలస్యముగ లేచినవారికి మలబద్ధము, సోమరితనము, మాంద్యమును కలుగును. పెందలకడనే నిద్రించి పెందలకడ మేల్కొనుటవలన జ్ఞానారోగ్యభాగ్యములు వృద్ధియగును. Early to bed and early to rise makes a man healthy wealthy and wise.

శరీరశుభ్రత :—ఆరోగ్య శాస్త్రమునకు మూలసూత్రము పరిశుభ్రత. మనము తినునాహారము, పీల్చుగాలి, త్రాగునీరు, నివసించు గృహములును, ఎంతపరిశుభ్రముగ నున్నను దేహము పరిశుభ్రముగ లేనిచో

నవి నిరర్థకము లగును. మనదేశమున చెమట విస్తారముగ బట్టును గాన శరీరమును కడిగి శుభ్రముగా నుంచుకొనుట మిగుల నావశ్యకము. శీతల ప్రదేశములలోనివారి శరీరములనుండి వ్యర్థపదార్థములు, మూత్రమును ఊపిరితిత్తులద్వారా ఎక్కువగా వెడలును. ఉష్ణదేశములలో నీపనికి త్వగింద్రియమే ఎక్కువగ పాటుపడును. చర్మమందు చెమటను వెలువరించు నతిసూక్ష్మరంధ్రములు కలవు. వీని మూలమున చెమట వెడలి దేహమునందలి మురికిని, ఉష్ణమును తగ్గించును. చర్మమును పరిశుభ్రము చేయకపోయినచో మురికిచే నీరంధ్రములు కప్పబడిపోవును. కాన చర్మముచేయుపనినికూడ ఊపిరితిత్తులు, మూత్రకోశము వహింపవలసి వచ్చును. చంకలయందును, మర్మస్థానములందును వెలువడు ద్రవము దుర్గంధయుతమై యుండునుగావున నీ భాగములను మిక్కిలి శ్రద్ధతో పరిశుభ్రపరుపవలెను. సబ్బును, నీటిని ఉపయోగించుటవలన చర్మము బాగుగా పరిశుభ్రపడును.

సబ్బులు:— మనదేశమునకు సబ్బులు రాకపూర్వము కుంకుడుకాయలు, సీకాయయు నుపయోగించుచుండిరి. ప్రస్తుతమందును ఇవి వాడుకలో నున్నవి. కాని అనేకులు సబ్బుల నుపయోగించుచున్నారు. క్రొవ్వును, తైలములను దాహపు పొటాస్ (Caustic Potash) తోగాని, దాహపు సోడా (Caustic scda) తో గాని కలిపి, కాచుటవలన సబ్బు తయారగును. పొటాస్ సబ్బు మృదువుగను, సోడాసబ్బు గట్టిగ నుండును. సబ్బుయొక్క గుణము దానికై యుపయోగించు క్రొవ్వుస్వభావము ననుసరించి యుండును. ఎముకలనుండియు, ఇతరదుర్గంధయుతములగు పదార్థములనుండియు తయారైన జంతుసంబంధియగు క్రొవ్వు నుపయోగించి చేసిన సబ్బులు మంచివి కావు. వృక్షసంబంధియగు క్రొవ్వుతో చేసిన సబ్బులు శ్రేష్ఠమైనవి. కొబ్బరనూనె, ఆముదము నుపయోగించి తయారుచేసిన

సబ్బులు చర్మమునకు మృదుత్వ మిచ్చును. సబ్బులో సోడాపాలు అధికమైనచో చర్మము మండును.

సబ్బు చర్మము నెట్లు శుభ్రపరచును?—చర్మము పైనుండు మురికియందు చెమటమూలమున చేరిన కల్మషములు, జిడ్డు, గాలిలో నుండు దుమ్ముకూడ నుండును. సబ్బునకు నీరు తగులునప్పుడు సబ్బులోనుండు సోడా వేరుపడి చర్మమునందలి మురికితో కలిసి నీటిలో కలియును. నీటిని ఎక్కువగ వాడినకొలది సోడా నీటిలో నెక్కువగా కరగిపోవును. కావున చర్మము మండదు.

సబ్బును వాడకున్నను చర్మమును గుడ్డతో మర్దనచేసి తోముట వలన మురికి పోవును. రోమము లుండుస్థలమున రోమముల కెదురుగ తోముట మంచిది.

అభ్యంగనస్నానము:—శరీరమునకు నూనె పూసికొని స్నానముచేయుట మంచియలవాటు. దీనివలన శరీరము వేడిమితగ్గి చర్మము మెత్తబడును. నూనెవలన మురికి చర్మమున కంటుకొనకుండ సులభముగ నూడిపోవును. శరీరమును పిండితో నలచుకొనుటవలన మురికి పూర్తిగ వదలును, రక్తప్రసారము వృద్ధియగును.

స్నానవిధానము:—స్నానమునకు శుభ్రమగునీటి నుపయోగించవలెను. స్నానమునకు కొందరు వేడినీటిని, కొందరు చల్లనినీటిని వాడుదురు. వేడినీటిస్నానమువలన చర్మమునందలి స్వేదరంధ్రములు తెరవబడును. హృదయవేగ మధిక మగుటయు, రక్తప్రసారము వృద్ధియగుటయు సంభవించును. వేడినీరును, సబ్బును చర్మమును బాగుగా శుభ్రముచేయును. వేడినీటివలన జిడ్డు, మురికియు సులభముగా వదలును. వేడినీటితో స్నానముచేసినవెంటనే శరీరమునకు చల్లనిగాలి

తసులకుండ ఒడలు పొడిగా తుడుచుకొనవలెను. పిల్లలకును,వృద్ధులకును ఉష్ణోదకస్నానము మంచిది.

పడుచువాండ్రకు చన్నీటిస్నానమే మంచిది. శరీరమునకు చల్లనినీరు తగులగానే చర్మమందున్న రక్తనాళముల సూక్ష్మభాగములు ముడుచుకొనిపోవుటచే రక్తము లోనికి పోవును; వెంటనే చలివేయును. కాని త్వరలోనే రక్తనాళములు తిరిగీ ఉబ్బుటచే చలి తగ్గి వెచ్చదనము కలుగును. చన్నీటిస్నానమును త్వరలో ముగించి శరీరమును వెంటనే పొడిగా తుడుచుకొనవలెను.

కడుపునిండ భుజించిన ఉత్తరక్షణమందును, ఉపవాసదీక్షయందును, మిక్కిలి అలసియున్నప్పుడును స్నాన మాచరింపరాదు. స్నానమున కనుకూలమగు సమయ ముదయము. రాత్రులందు స్నానము చేయుచో వేడినీటి నుపయోగించుట మంచిది. స్నానమునకు ప్రత్యేక మగు గది యుండవలెను. ఆరుబయట స్నానము చేయుట అనారోగ్యకరము.

నోరు,దంతములు :—చర్మమువలెనే నోరు, దంతములు, నితర శరీరభాగములును పరిశుభ్రముగ నుండవలెను. దంతములు పరిశుభ్రముగ నుండుటకై రోజునకు రెండుసార్లు తోముకొనుటమంచిది. దంతములమధ్య భోజనపదార్థములుండిపోయినచో,నవి క్రుళ్లును. కావున వానినితొలగింపవలెను. పండ్లను పరిశుభ్రముగనుంచకపోయినచో ఇగుళ్లలో కురుపులుపుట్టి 'పైయోరియా' అనువ్యాధి కలుగును. దీనివలన ఇగుళ్లలోనుండి కొంచెకొంచెముగా భోజనపదార్థములతో చీము కడుపులోనికి పోవును. నిత్యము నిట్లు జరుగుటవలన చీమును కలిగించు సూక్ష్మజీవులతో రక్తము నిండి, అనేక రోగములకు పునాది యగుచున్నది. ఈరోగము కలవారు నోరు తెరచి మాటలాడునపుడు దుర్భరమగు దుర్గంధము వెడలును. ఇట్టివారు పాడుపడినదంతములను,తీయించి,

కృత్రిమదంతముల నేర్పరచుకొనుట మంచిది. దంతములను పరిశుభ్రముగ నుంచకపోవుటవలననే పుప్పిపంటిబాధ కలుగును.

మనదేశమున పండ్లుతోముకొనుటకు పలుతోము పుల్లల నుపయోగింతురు. ఇది మంచియాచారము. దంతకాష్ఠము లన్నిటిలో వేపపుల్ల ఉత్తమమైనది. ఇటీవల వెంట్రుకలతో చేసినకుంచెలను చాలమంది వాడుచున్నారు. వీనిని పరిశుభ్రముగా నుంచుట కష్టము. వాడినవెంటనే దీనిని వేడినీటితో కడిగి పొడియారనిచ్చి ఒకశుభ్రమగు గాజుసీసాలో నుంచవలెను. కుంచె నుపయోగించినను, పుల్ల నుపయోగించినను పంటిచిగురునుండి క్రిందికి మీదికి తోమవలెను కాని ప్రక్కలకు అడ్డముగా తోమరాదు. దంతముల లోపలివైపునకూడ శుభ్రముగ తోమవలెను. దంతము లెంత పరిశుభ్రముగనున్న జీర్ణశక్తి యంత బాగుగ నుండును.

బజారులలో పెక్కురకముల దంతచూర్ణములు విక్రయింపబడుచున్నవి. ఇసుక, మట్టి, ఇటికపొడుము మొదలగువానితో పండ్లు తోముట నష్టదాయకము. దంతచూర్ణము లన్నిటిలోను బొగ్గుపొడుము, ఉప్పును కలిపినచూర్ణము మిగుల శ్రేష్ఠమైనది.

నాలుకను శుభ్రముగ గీచికొని నీటిని పుక్కిలించుటవలన నోరు పరిశుభ్రపడి వాసనలేకుండ నుండును.

గోళ్లయందు మన్ను నిలువకుండ గోళ్లను తరచుగా దగ్గరగా కత్తిరించవలెను. తలకు తైల మంటుటయు, దువ్వుటయు ఆవశ్యకము. వారమున కొకసారియైనను జుట్టును సబ్బుతో రుద్దుట మంచిది. ప్రతి పురుషుడును తనంతట తాను క్షౌరము చేసికొనుట నేర్చుకొనవలెను. మంగలివానికత్తి అనేకరోగపీడితుల చర్మములపై నాడును గావున దానివలన చర్మవ్యాధులు కలుగును.

వస్త్రధారణము :— మనదేశమువంటి ఉష్ణప్రదేశములలో శరీరము నంతయు కప్పునట్లు వస్త్రముల ధరింపనక్కరలేదు. శరీరము నంతయు వస్త్రముచే కప్పుటవలన సూర్యరశ్మివలన కలుగు లాభములు శరీరమునకు లభింపకుండ చేయుచును. ఇందువలన బలహీనత కలిగి క్షయాదిరోగములకు లొంగిపోవుట తటస్థించును. ఈవిషయమున స్వల్పముగ వస్త్రముల ధరించు హిందూదేశస్థులు పాశ్చాత్యులకంటె ఎక్కువలాభమును పొందుచున్నారు. వస్త్రధారణముయొక్క ముఖ్యోద్దేశములు ఏవనగా :—

(1) వాతావరణమునందలి శీతోష్ణాధిక్యములవలననుండి శరీరమును కాపాడుట.

(2) సహజమగు శరీరోష్ణమును నిలుపుట.

(3) అలంకరణము.

యుక్తమగు వస్త్రధారణమునకు ముఖ్యలక్షణములు :—

(1) ధరించుటకుపయోగించువస్త్రము చెమటను బాగుగా పీల్చునదిగా నుండవలెను. కొన్నివస్త్రములు ఉష్ణము నాకర్షించును గాని ఉష్ణమును వెలుపలికి పోనీయవు. శీతకాలమున నివి మిక్కిలి ఉపయోగించును. వాతావరణము చల్లగా నున్నప్పుడు శరీరోష్ణమును తగ్గిచకుండ నివి కాపాడును. ఉన్నిబట్టలిందులకు ప్రశస్తమైనవి. శరీరోష్ణమును కాపాడగల వస్త్రము ఏరంగుదైనను పనికివచ్చును. శరీరమునకు ఉష్ణము ఆహారమువలన కలుగును. శీతలదేశములలో వాతావరణముచే శరీరోష్ణము తగ్గును. శరీరోష్ణమును నిలుపువస్త్రములను ధరించువారి ఆహారపరిమితి తగ్గుట కవకాశము కలదు.

(2) బట్టలను గట్టిగా బిగించికొని కట్టుకొనరాదు. ఇందువలన రక్తప్రవాహమునకు, ఉచ్ఛ్వాసనిశ్వాసములకు, జీర్ణశక్తికి, కండర

ముల చలనమునకు నభ్యంతరము కలుగును. ఇతరవిషయాము లెట్లున్నను వస్త్రములను వదులుగా కట్టుకొనుటవలన వెచ్చదనము కలుగును. వస్త్రమునకు, శరీరమునకును మధ్యనుండు గాలియే వెచ్చదనమును కలిగించును. గాలి అనుష్ణవాహక మగుటయే (Bad Conductor of Heat) ఇందుకు కారణము. మేజోడు జారకుండ బిగించుకొను నాడాలును (Garters), నడుమునకు బిగించుకొనుపటకాలును రక్తప్రవాహమున కడ్డుపడును.

(3) వస్త్రధారణమువలన కలుగువెచ్చదనము శరీరమం దంతటను సమానముగ వ్యాపింపవలెను.

(4) వస్త్రములు తేలికగా నుండవలెను. శరీరమం దంతటను వస్త్రములభార మొకటేతీరున నుండవలెను.

(5) కొన్నివస్త్రములరంగులు పాషాణముతో తయారగును. వీనివలన శరీరమున కపాయము కలుగును. కొందరకు ఉన్నిబట్టలచే శరీరమున దురద పుట్టును. ఇట్టి అపాయము లేకుండ-వస్త్రములు సుఖప్రదముగ నుండవలెను.

వస్త్రసామగ్రి :—ఉన్ని. ఉన్నిబట్టపొరలలో నిమిడియుండు గాలివలన ఉన్నిబట్ట లనుష్ణవాహకములై శరీరోష్ణమును నిలుపుటకు మిగుల నుపకరించును. ఇవి చెమటనుగూడ బాగుగ పీల్చును. వ్యాయామమువలన బాగుగా చెమట పట్టినవెంటనే వీనిని ధరించుట మంచిది. ఇంకొకవస్త్రమును జోడించకుండ ఉన్నిబట్టలు తొడిగినచో శరీరమున దురదపుట్టును. ఉన్నిబట్టలు బరువుగా నుండును ఇవి నూలిబట్టలంత శుభ్రముగా నుండవు. ఇవి మురికిని శీఘ్రముగా గ్రహించును. ఉతుకుటవలన ఉన్నిబట్టలు కూడుకొనిపోయి చాలకాలము మన్నవు. శీతలప్రదేశములలోనే కాని ఉష్ణప్రదేశములలో ఉన్ని బట్టలను

ధరించుట అనవసరము. మనము ధరించు ఫ్లైనల్, ఆల్పాకా, శాలువలు మొదలగునవి ఉన్నితో తయారగును.

పట్టు:—పట్టుపురుగునుండి తయారగు నీవస్త్రవిశేషము కూడ అనుష్ణవాహకమే. ఇది ఉన్నిబట్టలవలె చెమట నంతగా పీల్చజాలదు; నారబట్టకంటె బాగుగా పీల్చును. ఇది మిగుల మృదువుగను, ఆహ్లాదకరముగ నుండును.

నూలిబట్ట:—ఇది మన్నికకు చౌకకు శుభ్రతకు ప్రసిద్ధికెక్కినది. చెమటను పీల్చుటయందును, శరీరోష్ణమును నిలుపుటయందును ఇది ఉన్నిబట్టలతో సమానము కాజాలదు. మరలో నూలుతీసి నేసినబట్టకంటె వడుకునూలితో చేతినేతవలన తయారగు ఖద్దరుబట్ట ఎక్కువ మన్నిక గలది.

నారబట్ట:—నూలిబట్టవలెనే ఇదికూడ శరీరోష్ణమును నిలుపజాలదు. ఇది చెమటనుగూడ బాగుగా పీల్చజాలదు. నూలిబట్టకంటె ఇది ఎక్కువ అందముగా నుండును గాని ఇతరవిషయములలో దీనికంటె నూలిబట్టయే మేలైనది.

దుస్తులవర్ణ మంత ప్రాముఖ్యముగల విషయము కాదు:—నల్లనివస్త్రములు వేడిమిని వేగము గ్రహించును. లేతవర్ణముగల వస్త్రములు, తెల్లనిబట్టలును వెలుతురును ప్రతిబింబింపజేయుచు ఉష్ణమును తక్కువగ గ్రహించును. ఎండలో ప్రయాణము చేయువారును, వేడిగదులలోగాని, యంత్రశాలలోగాని పనిచేయువారును వంగపండురంగుగల వస్త్రములను శరీరమునిండ కప్పుకొనుట వలన ఎండదెబ్బ తగులదు.

జోళ్లు :—పాదరక్షణార్థము జోళ్ల నుపయోగించవలెను. ఎండలో కాళ్లు కాలకుండను, దెబ్బలు తగులకుండను, నడుచునపుడు అశుద్ధపదార్థములను త్రొక్కకుండను జోళ్లు కాపాడును. పాదములందు ఏ చిన్న గాయ మున్నను కొంకిపురుగు, ధనుర్వాతసూక్ష్మజీవులు శరీరమున ప్రవేశించును. కాలిజోడు బిగువుగ నుండరాదు. నడుచునప్పుడు ఇబ్బంది కలిగించకుండ జోడు మెత్తగా నుండవలెను. గట్టిపడినజోడును మెత్తపరచుటకు ఆముదము మర్దన చేయుట మంచిది.

మేజోళ్లు :—వీనిలో ఉన్నితో తయారగునవి శ్రేష్ఠమైనవి. ప్లేగు విజృంభించుసమయమున ప్లేగుఈగలు కుట్టకుండ నివి కాపాడును. తొడిగి విడిచిన మేజోళ్లను ప్రతిదినము నెండలో నారవేయవలెను.

ఉష్ణీషము (Head-gear) :—యూరప్‌దేశమున టోపీలను వాడుదురు. టోపీలు బిగువుగా నుండక స్వేచ్ఛగా గాలిని చొరనిచ్చునవిగ నుండవలెను. తేలికగా నుండునిమిత్తము వీనిని జీలుగుబెండుతో తయారుచేయుదురు. తెల్లనిటోపీలు సౌఖ్యకరముగ నుండును. వర్షాకాలమున మైనపుగుడ్డతో కప్పబడని జీలుగుబెండు టోపీలు నిరుపయోగములు. మనదేశమున వివిధప్రాంతములలో వివిధవిధముల శిరస్త్రాణముల నుపయోగింతురు. కొందరు జుట్టు దగ్గరగ కత్తిరించుకొని తల కేమియు ధరించరు. కొందరు తల నున్నగగీయించుకొని శిరస్త్రాణధారణము లేకుండగనే తిరుగుదురు. సిక్కులు జుట్టును కత్తిరించుకొనరు సరిగదా పెద్దతలపాగాలనుకూడ ధరింతురు. ఒక్కొక్కజాతికి ఒక్కొక్కవిధమగు తలపాగా ధరించుట యాచారమైనది.

బాలుర దుస్తులు:—బాలురకు దుస్తులు లేకుండ చలి గాలిలో విడువరాదు. బాలురదుస్తులు మృదువుగ తేలికగ వదులుగ నుండి శరీరమంతయు కప్పియుండవలెను. పిల్లలశరీరమునకు సూర్య రశ్మి తగులుటయు నావశ్యకము గావున పిల్లలకు అలంకరణార్థము ఎక్కువగ దుస్తులను తొడుగరాదు. పిల్లలకు తేలికగ, కొంచెము వదులుగ నుండు జోళ్లను తొడుగుట మంచిది.

పరిశ్రమ:—ఆహారమును తృప్తి మొనర్చుటకు వలయు ప్రాణవాయుసంపాదన వృద్ధిచేయుటకు పరిశ్రమ ఆవశ్యకము. ముదు సలులకు విశ్రాంతియందును వాహనములపై తిరుగుటయందు ఆసక్తి కలుగుట సహజము. వారివయస్సునకు తగినపరిశ్రమ లేనిచో హృదయచలనము కుంటువడును. పరిశ్రమయందు నిమగ్నులగువారు విశ్రాంతియందుకంటె $8\frac{1}{2}$ ఔన్సుల ప్రాణవాయువును ఎక్కువగ పీల్తురు. దేహపరిశ్రమకు బహిరంగమగుగాలి ఆవశ్యకము.

పరిశ్రమ ఫలితమును వివిధావయవము లెట్లు పొందును? (1) ఊపిరితిత్తులలో రక్తప్రవాహము వృద్ధియై లోనికి పీల్చు, ప్రాణవాయువుపరిమితియు, బయటికి విడుచు బొగ్గుపులుసువాయువు పరిమితియు హెచ్చును.

(2) హృదయగతి హెచ్చి రక్తప్రవాహము వృద్ధియగును.

(3) కండరములు వృద్ధియగును.

(4) చర్మమునుండి స్వేద మధికముగ వెడలి గాలిలో చేరుట వలన శరీరోష్ణము తగ్గి సుఖముగ నుండును. పరిశ్రమ ముగిసినవెంటనే చలిగాలి తగులకుండ ఉన్నిబట్టలను ధరించుట మంచిది.

(5) చెమటద్వారా ఎక్కువగ నీరుపోవుటవలన మూత్రపరి మితి తగ్గును.

(6) అలసియున్న నరములకును, మెదడునకును విశ్రాంతియు బలమును కలిగించి తిరిగి కార్యోత్సాహము పురికొల్పుటకు శరీరపరిశ్రమ ఉపకరించును.

(7) మలబద్ధము తగ్గి ఆకలి వృద్ధియగును.

అధికపరిశ్రమ :— శక్తికి మించిన పరిశ్రమ చేయుటవలన అలసట కలుగును. వ్యాయామము దిష్టము లేక ఒకచోట కదలకుండ కూర్చుండువారు క్రమముగా స్థూలకాయులై సోమరు లగుదురు. శరీర పరిశ్రమ ఆరంభించుటకుకూడ వీరికి కష్టముగనుండును. ఒక్కసారిగ అధికపరిశ్రమ నొందినను శరీరమునకు నష్టము కలుగును. గుఱ్ఱపుస్వారి, పడవనడుపుట, ఈతకొట్టుట మంచివిధము లగు వ్యాయామములు. అధికపరిశ్రమవలన గుండెదడ, హృద్రోగము కలుగవచ్చును. పరిశ్రమానంతరము దేహక్షాళన మొనర్చి పుష్టికరమగు నాహారమును గైకొనవలెను.

వ్యాయామమధ్యమున దాహము త్రాగకూడదని కొందరి యభిప్రాయము. కండరముల కదలికవలన యేర్పడిన వ్యర్థపదార్థములను చెమటమూలమునను, ఊపిరితిత్తుల మూలమునను విడిచిపెట్టుటకు నీరు మిక్కిలి యావశ్యకము. వ్యాయామమధ్యమున కొంచెకొంచెము నీటిని త్రాగుచుండుట మంచిది. పరిశ్రమవలన శరీరము వేడి యెక్కినపుడు చల్లనినీటిని త్రాగుటవలన ఆరోగ్యవంతుల కెట్టినష్టమును కలుగదు.

పరిశ్రమ బొత్తిగా లేకపోవుటవలన వివిధాంగములును తమతమ కృత్యములను నెరవేర్చుటకు తగియుండవు. శరీరమున రక్షణశక్తి తగ్గుటచే అంటురోగములకు సులభముగ లొంగిపోవుదుము. పరిశ్రమవలన వృద్ధిపొందిన శరీరమున కారోగ్యరక్షణశక్తి యధిక మగును. వ్యవ

సాయదారులు, కూలివాండ్రు, పల్లెటూళ్లలో నివసించువారును తగిన పరిశ్రమ నొందుచుండుటచే దృఢశరీరులై యున్నారు. ఉదయము మొదలు సాయంకాలమువరకును డస్కుబల్లవద్ద కూర్చుండి వ్రాతయందు నిమగ్నులగు కచేరీసమస్తాలకు పరిశ్రమ గైకొనుట కవకాశములే లేవు. దినమంతయు పనిచేసి ఆకలికడుపుతో నింటికి సాయంకాలమందు నడచివచ్చినను అది ఫలప్రదమగు పరిశ్రమ కానేరదు. ధనవంతురాండ్రగు స్త్రీలు పరిచారికలచే పనులు చేయించుకొని సోమరు లగుచున్నారు. విద్యార్థులు అనేకవిధములగు వ్యాయామములలో పాల్గొని శరీరపరిశ్రమ పొందుట కలవాటుపడియుండియు, విద్య ముగించి ఉద్యోగమున ప్రవేశించినపిదప పరిశ్రమను మరచుచున్నారు. పొట్టపూటికై బానిసగా నుండువానికి ఆటలయం దభిరుచి నిలుచుట కష్టము. మనదేశమున పాశ్చాత్యులట్లు కాక తాబేదారు లన్నిపనులను చక్కబెట్టి ఎదుటబెట్టిన కాగితములపైని సంతకములుమాత్రము చేయుచు సమృద్ధిగ వేతనములను పొందుచుండుటచే ఆటలయందు శ్రద్ధ వహించుట కవకాశము కలిగి యున్నారు. కాని వీరిలో నధికసంఖ్యాకులు త్రాగుటచే దేహారోగ్యము చెడగొట్టుకొని పరిశ్రమఫలితమును వ్యర్థపరచుచుండుట శోచనీయము.

మానసికారోగ్యము:— మనస్సు చెడుతలంపులు లేక నిర్మలముగ నున్నప్పుడే శరీర మారోగ్యముగ నుండగలదు. మనస్స్థితిలోని మార్పులవలన శరీరారోగ్యమునకూడ మార్పులు కలుగును. గర్భవతుల మనస్స్థితులనుబట్టి పిండాభివృద్ధి మారుచుండును. గర్భవతి మనోవీథిని సంచరించు భావముల కనుగుణముగ స్తన్యపరిమితిమారుచుండును. మనస్తాపము, వ్యాకులత, ఉత్సాహభంగము మొదలగునవస్థలచే దేహారోగ్యము చెడును. సంతృప్తిగలమానవుని ఆరోగ్యము దినదినాభి

వృద్ధిని పొందును. శరీరారోగ్యమును నిలుపుటకు వ్యాయామ మావశ్యక మగునట్లే మానసికారోగ్యమును నిలుపుటకు మనఃపరిశ్రమయు నావశ్యకము. యుక్తమగు విద్యవలన మనఃపరిశ్రమ కలుగును. పాఠములను కంఠస్థ మొనర్చుపద్ధతి మనోవికాసమునకు తోడ్పడదు భావనాశక్తి, తర్కజ్ఞానము, ఊహాసంపదల పెంపొందించు విద్యావిధానమే మనోవికాసమునకు తోడ్పడగలదు.

శృంగారగ్రంథపఠనము, దొంగతనములు, మాయలు, తెలుపు సినిమాప్రదర్శనము, దుస్సహవాసులతో అశ్లీలభాషణముల నొనర్చుట మొదలగునవి మానసికశక్తిని బలపరచుటకు బదులుగా మనస్సును, దుష్పథమున త్రిప్పి మానవునిఆరోగ్యమును, జ్ఞానమును, గౌరవమును నశింపజేయుటకు తోడ్పడును.

ఆరోగ్యశాస్త్రము

పదునాలుగవ ప్రకరణము

మాతృత్వము - శిశురక్షణము

(Maternity and Child welfare)

ఆరోగ్యవంతమగు శిశువుపై భావిదేశోద్ధరణకార్య మాధారపడి యున్నది. గడచిన ఐరోపామహాసంగ్రామమున ప్రజాశక్తి యొక్క విలువకు మేర లేదని ధ్రువపడినది. అసంఖ్యాకములుగ సంభవించుచున్న శిశుమరణముల నాపగలుగుచో దేశమునం దంగబలమెంతయో ఉన్నతస్థానమం దుండును. మన రాజధానిలో కొన్ని ప్రాంతములందు నూరుపుట్టువులకు ముప్పదిచొప్పున శిశుమరణములు కలుగుచున్నవి. శిశుమరణములకు తల్లియొక్క అనారోగ్యము చాలవరకు కారణ మగుచున్నది. సుఖరోగములవలన తల్లికి గర్భస్రావము కలుగుట, నెలలునిండకముందు ప్రసవమగుటయు సంభవించును. తల్లిదండ్రుల మద్యపానాభ్యాసమువలన గర్భస్థమగు శిశువునారోగ్యము చెడును. నెలలునిండిన గర్భవతి ఫేక్టరీలందు, వ్యవసాయమునందు పనిచేసి శరీరక్లేశమును పొందుటవలన నామెయారోగ్యమును, శిశువునారోగ్యమును చెడును. తల్లుల అజ్ఞానమువలనను, ఆర్థికదుస్థితివలనను, అనారోగ్యమగు నిండ్లలో నివసించుచు పుష్టికరము లగు భోజనము లేక

పోవుటవలనను వారికి జన్మించిన శిశువుల ఆరోగ్యము చెడుచున్నది. శైశవదశలో నారోగ్యము చెడకుండ బాగుగా సంరక్షింపబడినవారు చాలకాలము జీవింపగలరు. మన దేశమున జీవితపరిమాణము తక్కువగుటవలననే భీమాకంపెనీల వాయిదాల మొత్తములు హెచ్చుగ నున్నవి. 1901 మొదలు 1910 వరకుగల జననమరణముల సగటు సంఖ్యలను పోల్చిచూచినచో మన దేశముందుకంటె ఇంగ్లాండుదేశమున శిశుమరణములు తక్కువయనియు, ఎక్కువమంది చాలకాలము జీవింపగలిగి రనియు స్పష్టమగుచున్నది.

లక్షజన్మములలో వేరువేరు వయస్సులలో ఇంగ్లాండు ఇండియా దేశములలో 1901—1910 కాలమున జీవించినవారి సగటు సంఖ్యలు.

వయస్సు	ఇంగ్లాండు	ఇండియా
0	100,000	100,000
1	85566	75000
5	79398	55000
10	78083	50000
15	77297	45260
20	76113	41250
25	74546	40000
30	72741	36125
35	70472	31600
45	64230	23000
55	54435	15000
65	39278	8100
75	19754	2600
85	4349	400
95	149	0
105	2	0

పైపట్టికనుబట్టి మనదేశమున ౧౦ సంవత్సరముల వయస్సు లోపుననే జనసంఖ్యలో సగముమంది చనిపోవుచున్నారు. ప్రసవము కాకముందే చనిపోవుశిశువులసంఖ్యయు మిగుల హెచ్చుగ నున్నది. ఒకసంవత్సరమున కలుగుమరణముల వివరములను పరిశీలించినచో వానిలో నూటికి నలువదిమరణములు పుట్టిన వారముదినములలో చనిపోవు శిశువులవై యున్నవి. నూటికి అరువదిచొప్పున పుట్టిన నెల దినములలో చనిపోవుశిశువులవై యున్నవి.

శిశువుఆరోగ్యము తల్లియారోగ్యము ననుసరించి యుండును గదా! అతిబాల్యవివాహములచే యుక్తవయస్సురానిబాలికలు తల్లులగుటవలన శిశుమరణములు హెచ్చును. తల్లికి గర్భిణ్యావస్థయందును, ప్రసవసమయమునందును, ప్రసవానంతరమందును అనారోగ్యము కలిగి శిశువుఆరోగ్యము చెడుట కవకాశము కలదు.

గర్భిణ్యావస్థ:—ఆరోగ్యవంతురాలగు గర్భవతికి ఆరోగ్యము గల శిశువు జన్మించును. రోగముగల గర్భవతికి జనించు శిశువుకూడ బలహీనముగ నుండి చాలకాలము జీవింపజాలదు. ప్రసవమునకు పూర్వమే శిశువు మరణించుటకు సవాయి, సెగ మొదలగు సుఖరోగములు ముఖ్యకారణములు. గర్భవతి క్షయరోగపీడితురాలైనచో, శిశువునకీరోగము కలుగుటకు మిక్కిలి యవకాశము గలదు. గర్భవతిగానుండి ఎడపిల్లకు స్తన్యమిచ్చుటవలన ఆపిల్ల కాహారమున బలము చాలకపోవుటయు, జన్మించబోవుశిశువు దుర్బలముగ నుండుటయు, తల్లికిగూడ బలహీనత కలుగుటయు సంభవించును.

గర్భవతులు మితముగ దేహపరిశ్రమ గైకొనవలెను. అతిభోగులును, సుకుమారులును ప్రసవసమయమునందు మిక్కిలి బాధపడుచుందురు. కాయక్లేశపడి జీవించుస్త్రీలకు సుఖప్రసవము కలుగును.

నెలలు నిండినపిదప కొంత విశ్రాంతి ఆవశ్యకము. గర్భవతియొక్క ఆహారము సమృద్ధిగను, పుష్టికరముగను, సులభముగ జీర్ణమగునదిగ నుండవలెను. రసముగలపండ్లను, ఆకుకూరలను గర్భవతులు ఎక్కువగ తినుట మంచిది. గర్భవతికి మలబద్ధము కలుగరాదు. ఎక్కువ నీరసము కలిగించు విరేచనసాధనమును చేయరాదు. స్నానమునకు అత్యుష్ణోదకము గాని, అతిశీతలోదకము గాని ఉపయోగింపరాదు. దుస్తులు వదులుగ, తేలికగ, శుభ్రముగ నుండవలెను. గర్భవతి ప్రసవము కాకముందే సుఖప్రసవము కలుగునా లేదా యనుసంశయమునుగూర్చియు, గర్భస్థమగుశిశువుయొక్క ఆరోగ్యస్థితినిగూర్చియు వైద్యుని సలహాను పొంది తదనుగుణముగ నడుచుకొనవలెను.

ప్రసవసమయము :—పురిటాండ్ర విషయమున మనదేశమునందు శ్రద్ధ వహింపరు. ఇందులకు అజ్ఞానమును, వేళ్లుతన్నుకొని పాతుకొనిపోయిన దురాచారములును ముఖ్యకారణములు. పురిటాలు మైలపడినట్లును, అస్పృశ్యురాలుగను భావింపబడును. గాలియు, వెలుతురును తగులని చిన్న అపరిశుభ్రమగు సామానుగదిలో పురుడుపోయుటకేర్పాటు చేయుదురు. పురిటాలికి గాలి తగులరాదనియు, ఒడలికి నీరు తగులరాదనియు దుర్భ్రమలనుచెంది, ఆమెను గాలిలేని చీకటి గదిలో నుంచి పదిరోజులవరకును స్నానము చేయింపక పరిశుభ్రమగు వస్త్రములనైన నీయక మాసిన మురికిగుడ్డలతో కాలము గడపనిత్తురు. గదిలోనుండు కుంపటినుండి వచ్చుపొగవలన గదిలో మరింత ఉక్కిరిబిక్కిరి కలుగును. శుభ్రతయనునామాక్షరములను వినియైన నెరుగనిదొక నీచజాతిదాసిని పురుడుపోయుటకునియోగింతురు. వీరు ఇతరసమయములందుధరించునట్టికొంచెము పరిశుభ్రతగలవస్త్రములైనను ధరింపక పురుళ్లకొరకు ప్రత్యేకముగ దాచిపెట్టబడి ఇతరప్రసవముల కల్మషములతో మలినమైన గుడ్డలను ధరించి పురుడుపోయుటకు వత్తురు. అజ్ఞానలగు

నీదాసీలు చేతులనైనను కడుగుకొనక చేయి చేసికొనుటచే, పచ్చిగా నుండు పురిటాలి మర్మావయవముల ద్వారా, దాసీల చేతులందును, వస్త్రములందును లక్షలకొలదిగ తాండవమాడు సూక్ష్మజీవులు పురిటాలి శరీరమున ప్రవేశించును. దీనిఫలితముగ పురిటాలి గర్భకోశము వ్రణముగా పరిణమించి జ్వరము, వాతలక్షణములును కలుగును. (Puerperal Sepsis) శిశువు బొడ్డుకోయుటకు అశుభ్రమగు కత్తులను, కత్తెరల నుపయోగించుటచే ధనుర్వాతరోగము వచ్చి యనేకశిశువులు మరణింతురు. పురుడుతీరిన మూడు నాలుగు దినములవరకును మంచినీళ్లయిన నీయక పురిటాలిని మాడ్చువా రనేకులు గలరు.

కావున ప్రతివారును పురిటిసమయమున ఆరోగ్య సూత్రముల నెరిగి జ్ఞానవంతులై పరిశుభ్రముగానుండు మంత్రసానుల సహాయమును గైకొనవలెను. ఇండ్లకు మంత్రసాని వచ్చినను, ఇంటియందు పరిశుభ్రత లేనివారు ఆసుపత్రులకు, మాతృరక్షణశాలలకును, పోయి ప్రసవించుట మంచిది.

ప్రసవానంతరము :— ఈసమయమందును మిక్కిలి జాగరూకత వహించవలెను. సుఖప్రసవము కలిగినను ప్రసవించిన స్వల్పకాలముననే ఇంటిలోని పనిపాట్లు చేయుచు శరీరక్లేశమును పొందుటవలనను, పుష్టికరమయిన యాహారము, పరిశుభ్రమగు దుస్తులును లేకపోవుటవలనను బాలింతరాలికి అనారోగ్యము కలుగును. పసిపాపలకు ఏ అనారోగ్యము కలిగినను దానికి కారణము తల్లి యాహారమందలి లోపమే యగును.

పోతపాలు :— జనసంఖ్య అధికమగుచున్నకొలదియు నాగరకతాసంపర్కమువలన తల్లులు సత్వహీన లగుటవలనను, మంచి ఆవుపాలు లభించకపోవుటవలనను, సౌకర్యముకొరకును డబ్బాపాలు,

గ్లాక్సో మొదలగు కృత్రిమక్షీరములు పిల్లల కాహారమగుస్థితి సర్వత్ర సంభవించినది. దేశముయొక్క పురోభివృద్ధి పిల్లలపై నాధారపడి యున్నది. కావున పిల్లలను పెంచుటయం దెంతయేని శ్రద్ధ వహింప వలసియున్నది. శైశవదశయం దాహారలోపముచే కలుగు నష్టములు కొన్ని యప్పటికప్పుడే పొడచూపును. శిశువు బాలుడై పెరిగి యౌవనదశకు వచ్చులోపున నెన్నియోవిధములగు అనారోగ్యములు కలుగును. దొడ్డికాళ్లు, ఎండుబోర, గొంతులో దుర్మాంసము, బాన కడుపు మొదలగు వికృతులకు శిశుపోషణమునందలి లోపమే కారణము. కలకత్తావంటి సర్వసౌకర్యములును గల పెద్దపట్టణములలో సయితము ప్రతిసంవత్సరమును పుట్టినశిశువులలో వేయింటికి ఆరువందలచొప్పున, సంవత్సరము దాటకుండగనే మరణించుచున్నారు. మిగిలిన నాలుగు వందలశిశువులును ఏదోవిధమున బ్రతికినను వీరిలో చాలమంది వికృత స్వరూపులు, రోగులునై కాలము గడపుచు ఇరువది సంవత్సరముల వయస్సు వచ్చులోపుననే మరణించుచున్నారు. పాఠశాలలలో చదువు చుండుబాలురలో ననేకులు శక్తిహీనులుగను, రక్తహీనులుగ నుందురు. ఈ దుస్థితికిని కారణము శిశుపోషణపద్ధతియందలి లోపమే యనుటకు సందియము లేదు.

శిశుజన్మమ్ము కాకమునుపే తల్లికి శిశుపోషణనుగూర్చి ప్రబోధము గావింపవలెను. శిశుపోషణము నిర్దుష్టముగ జరుగునిమిత్తము శిశువునకు శైశవావస్థమొదలు యౌవనదశ వచ్చువరకును విటమినులు,ఖనిజములును సమృద్ధిగాగల యాహార మొసగునావశ్యకమును తల్లి గుర్తించవలెను. A B C D విటమినులుగల యాహారము శిశువునకు మిగుల నావశ్యకము. వీనిలోపమువలననే ప్రజలు నైతికముగను, శారీరకముగను క్షీణించుచున్నారు. డబ్బాలలో నిలువచేసిన యాహారములలో స్వల్పముగ విటమినులుండవచ్చును; కాని ఇవి పుష్టికరములగు నాహా-

రములు కాజాలవు. సాధ్యమగునంతవరకు పిల్లలకు డబ్బాపాలు
వాడకుండుట మంచిది. తల్లికి స్తన్యము చాలనిచో ఆరోగ్యవంతు
రాలగు పాలతల్లిని నియోగించుట మంచిది. పాలతల్లి యనారోగ్య
ముగ నున్నచో నామెపాలవలన శిశువునకుగూడ అనారోగ్యము కలు
గును. పాలతల్లియొక్క ఆరోగ్యస్థితిని ఆమెబిడ్డలను చూచి గ్రహింప
వచ్చును.

ఆవుపాలు:—ఆరోగ్యవంతురాలగుపాలతల్లి లభింపనప్పుడు
ఆవుపాల నుపయోగింపవచ్చును. పుట్టిననాటినుండియు నావుపాల
నెర్రగా కాచి పిల్లలకు పోయుచుండువాడుక కొన్ని ఇండ్లలో గలదు.
ఆవుపాలను, మనిషిపాలను పోల్చిచూచినచో మనిషిపాలకంటె నావు
పాలలో రెండింతలు మాంసకృత్తు లధికమనియు, క్రొవ్వు, పిండి
పదార్థములును కలిసినభాగము తక్కువ యనియును తెలియగలదు.
చక్కెర కూడ చనుబాలలోకంటె నావుపాలలో తక్కువ.
శిశువునకు సులభముగ జీర్ణమగునట్లు ఆవుపాలను తల్లిపాలతో
సమానముగ నుండునట్లు తయారు చేయుటకు ఆవుపాలలో
నీరు కలిపి కొంచెము నేతిని, పాల చక్కెరను చేర్చవలెను.
శిశువువయస్సు హెచ్చినకొలదియు పాలలోకలుపు నీటి పరిమితిని
తగ్గించుచుండవలెను. మొదటి ఆరువారములలో ఒకవంతుపాలు,
రెండువంతులునీరును పిదప మూడుమాసములవరకును పాలు నీరు సమ
భాగములుగను, మూడవమాసమునుండి ఏడవమాసమువరకును రెండు
వంతులు పాలు, ఒకవంతునీరు చొప్పునను కలిపి ఇచ్చుచుండవలెను.
ఏడవమాసమునుండి నీరు కలియనిపాల నీయవచ్చును. పదవమాసము
లోపున వరియన్నమువంటి పిండిపదార్థములుగల యాహార మీయ
రాదు. వరియన్నము తినిపించుటకు ముందుగా బార్లీవంటి సులభ

ముగ జీర్ణమగు పదార్థముగ కలవాటుచేసి క్రమముగ పరియన్నము తిని పించవలెను.

మరిగించినయావుపాలను నీరు కలుపకుండ నిచ్చుట మంచి దని కొందరి యభిప్రాయము. కడుపులో బల్ల పెరిగి శిశువులను బాధించు రోగమునకు, మీగడతీసి నీరు కలిపిన పాల నిచ్చుటయే కారణ మని కొందరు వైద్యు లభిప్రాయపడుచున్నారు.

ఆవుపాలను మూతయుంచి మరిగించినచో విటమిను లంతగా నశింపవు. ఆహారమున విటమినుగుణము చాలనప్పుడు తరుచుగ పండ్ల రసము నిచ్చి ఈలోపమును పూర్తిచేయవచ్చును.

శిశువు ఏడ్చునప్పుడెల్ల పాలీయరాదు. పాలుకుడుపుటకు శిశువు వయస్సునుబట్టి కాలనిర్ణయము చేసికొనవలెను. మొదటి నెలలో పగలు రెండుగంటలకొకపర్యాయముచొప్పునను, రాత్రి నాలుగుగంటల కొకపర్యాయముచొప్పునను పా లిచ్చుచుండవలెను. పా లీయ వలసినసమయమున శిశువు నిద్రించుచున్నను మేల్కొలుపవలెను. రెండవనెలలో 2½ గంటలకు ఒకసారిచొప్పునను, మూడవనెలలో మూడుగంటల కొకసారిచొప్పునను పా లిచ్చుచుండవలెను. ఇట్లే వయస్సుతో విరామమును హెచ్చించుచుండవలెను. మూడవమాసము నుండి శిశువు లేచినప్పుడు తప్ప రాత్రులందు పా లీయనక్కరలేదు.

మాతృరక్షణ, శిశుపోషణోద్యమములు:— ఈ కార్యములను కొనసాగించుటకు ప్రభుత్వమువారు గాని, పురపాలక సంఘమువారు గాని కొన్నికేంద్రముల నేర్పరుపవలెను. ఈ కేంద్రములకార్యమును సాగించుట కొకవైద్యుడును, శాస్త్రజ్ఞానముగలయొక మంత్రసానియును, ఒక ఆరోగ్యప్రచారకురాలు నుండవలెను. ఇచ్చటికి గర్భవతులను, బాలింతరాండ్రను, శిశువులను రప్పించి వారి కారో

గ్యవిషయములను గూర్చియు, శిశుపోషణాదివిషయములం గూర్చియు మేజిక్‌లాంతరు ఉపన్యాసములు ప్రదర్శనములసహాయముచే ప్రబోధించుచుండవలెను. కేంద్రములో బీదలశిశువులకు శుభ్రముగ నావుపాలిచ్చు నేర్పాటు చేయవలెను. ఆరోగ్యప్రచారకురాలు ప్రతిదినమును గర్భవతులయిండ్లకు పోయి ఆరోగ్యవిషయముల బోధించుచుండవలెను. వైద్యసహాయము కావలసినవారిని కేంద్రమునకు చేర్చి చికిత్స చేయించుటకు తోడ్పడవలెను. ప్రసవానంతరము తరుచుగ పోవుచు శిశుపోషణవిధానమును పరిశీలించుచుండవలెను. కేంద్రమున నాలుగు గదు లుండవలెను. ఒకగది వైద్యునికొరకు, ఒకగది వచ్చిన తల్లులు, శిశువులు వేచియుండుటకు, ఇంకొకగది పిల్లలను తూచి వారిని పరీక్షించుటకు, నాల్గవగది ఆరోగ్యవిషయములను ప్రదర్శించుటకు నుపయోగించును. పిల్ల లాడుకొనుటకు విశాలమగు పెర డుండవలెను.

మాతృరక్షణ శిశుపోషణకేంద్రములలో జరుగవలసిన ముఖ్య కార్యము లేవనగా:—

(1) శిశువులను, తల్లులను పరీక్షించుట.

(2) గర్భవతు లాచరింపవలసిన ఆరోగ్యవిధులను తేటతెల్లముగ తెలుపు కరపత్రములు పంచుట. గర్భవతుల యాహారము దేహపరిశ్రమ, వస్త్రధారణము, శిశురక్షణ మొదలగు విషయములను గూర్చి విపులముగ తెలియబరచుట.

(3) పిల్లలను తూచుట.

(4) పైవిషయములనుగూర్చి ఘోషాస్త్రీల యిండ్లయందును, గ్రామములందును బోధించుచు ప్రచారము సల్పుట కేర్పాటులు చేయుట.

(5) సంవత్సరమున కొకసారి శిశుప్రదర్శనములను జరిపి బహుమతుల నొసగుచు శిశువుల ఆరోగ్యాభివృద్ధిని ప్రోత్సహించుట.

(6) కూలినాలి చేసికొను గర్భవతులకు నెలలు నిండినపిదపను ప్రసవించిన కొంతకాలమువరకును జీవనాధారము కల్పించుట.

(7) శుభ్రమగు బట్టలు, ఆవుపాలు, బీదబాలింతరాండ్రకు శిశువులకు ఉచితముగగాని చౌకగాగాని లభించునట్లు చేయుట.

(8) తగుశిక్షణ పొందిన మంత్రసానులను బీదలకు ప్రసవసమయమున సహాయ మొనర్చుటకు ఏర్పరచుట.

(9) బాలికాపాఠశాలలందు ఆరోగ్యసూత్రములు గరపుట.

(10) ఆరోగ్యప్రచారకులను నియమించి ఇంటింటికిని పంపుచు గర్భవతుల ఆరోగ్యరక్షణకు తోడ్పడునట్లు చేయుట.

ఇంగ్లాండునందు ఈ ఉద్యమము స్థాపించినపిదప శిశుమరణముల సంఖ్య బాగుగా తగ్గెను. మనదేశమునందు హద్దుమీరిన శిశుమరణములసంఖ్య ప్రభుత్వమువారిదృష్టి నాకర్షించెను. మనకు రాజప్రతినిధులుగానుండిన చెమ్సుఫర్డ్, హార్డింజ్ ప్రభువుల సతులు మాతృరక్షణ శిశుపోషణ సంఘములను స్థాపించిరి. 1920 సం. మొదలు ఆరోగ్యవారములనుజరిపించుటకేర్పాటుచేసిరి. ఆరోగ్యశిశువారసందర్భమున ప్రజలయందారోగ్యప్రచారము జరుగును. అంటువ్యాధులను నిరోధించుపద్ధతులగూర్చియు, ఇతరములైన ఆరోగ్యరక్షణోపాయములనుగూర్చియు, ఉపన్యాసములమూలమునను, మేజిక్ లాంతరుబొమ్మల సహాయమునను, అనారోగ్యవంతములును, ఆరోగ్యవంతములునగు నూతులు, కబేలాలు, పశువులశాలలు, గృహములు మొదలగువాని నమూనాలును, అంటువ్యాధులనుగూర్చి పెద్దప్రకటనపత్రములును గల ప్రదర్శనముల సహాయమునను, ప్రజలలో ఆరోగ్యసూత్రములను వ్యాపింపజేయుదురు. పురపాలకసంఘములును, ప్రభుత్వమును ధనసహాయ మిచ్చి ఆరోగ్యవారములను శ్రద్ధతో సాగించుచున్నారు. పాఠ

శాలలందు ఆరోగ్యవిషయములనుగూర్చి వ్యాసములు వ్రాయించుట వలనను, బాలికాపాఠశాలలందును, ప్రాథమికపాఠశాలలందును విద్యార్థులచే ఆరోగ్యవిషయాత్మకనాటకములను ప్రదర్శింపజేయుటవలనను బాల్యమందే ఆరోగ్యపద్ధతులను మనస్సున నాటించవచ్చును. జన సమ్మర్దముగల వీథులలోనికి ఆరోగ్యశాఖాధికారులును, ఆరోగ్య శాస్త్రము తెలిసినవైద్యులును పోయి ఆప్రదేశమునగల అపరిశుభ్ర వస్తువులనే ఉదాహరణముగ గొని ఉపన్యసించి ప్రబోధించుటవలన మేలు కలుగును. సంవత్సరమున కొకసారి ప్రభుత్వమును సమాధాన పరచుటకు ఇప్పు డనేకస్థలములలో జరుగు నారోగ్యవారములకంటె ప్రతిపట్టణమందును ఆరోగ్యసంఘము లేర్పడి తరుచుగ నారోగ్య ప్రచారము చేయుట మంచిది.

ఆరోగ్యశాస్త్రము

పదునైదవ ప్రకరణము

అంటువ్యాధులు

వ్యాధు లనేకవిధములు. కొన్నివ్యాధులు, అవయవములు తమతమ నియమితవ్యాపారములను నెరవేర్చనికారణమున కలుగును. మరికొన్ని శీతోష్ణస్థితుల భేదమువలన కలుగును. కొన్ని ఆహారవిహారములలోని మార్పులవలన కలుగును. అతిమూత్రము, అజీర్ణము, అతిసారము, రికెట్సు, జలోదరము మొదలగునవి ఇట్టివే. మలేరియా, కలరా, సన్నిపాతజ్వరము, కుష్ఠురోగము మొదలగునవి ఒకరినుండి ఒకరికి అంటుకొనురోగములు. ఇవి కంటికి కనుపడని సూక్ష్మజీవులవలన కలుగుచున్నవి. వృక్షములలో ఒక్కొక్కచెట్టునకు ఒకజాతిబీజ ముండును. ఆబీజము ఏప్రదేశమున పడిన నాప్రదేశము నందు మొలకెత్తి దానినుండి ఆవృక్షమే మొలచును. అటులే అంటు వ్యాధులకును ఒక్కొకవ్యాధిని వ్యాపింపజేయుటకు సూక్ష్మజీవులు బీజము లగుచున్నవి. ఒకవ్యక్తినుండి ఇంకొకవ్యక్తికి కాని, ఒక జంతువునుండి వేరొకజంతువునకు కాని వ్యాప్తమగువ్యాధి అంటు వ్యాధి యనబడును. ఒకటేవిధమగు లక్షణములు కల్గినరోగము ఒకటే విధమగు సూక్ష్మజీవివలన కలుగుచున్నట్లు ధ్రువపడినది. కలగావిత్త నము నాటినశరీరమున కలరావ్యాధిలక్షణములే కనబడునుకాని మనూ

చకలక్షణములు కనబడవు. ఒకవ్యక్తినుండి ఇంకొకవ్యక్తికి అంటు వ్యాధి వ్యాపించవలెనన్నచో ఈ క్రిందిపరిస్థితు లనుకూలపడవలెను.

(1) వ్యాధిని కలుగజేయుటకు తగిన తీవ్రతకల సూక్ష్మజీవుల సమూహము.

(2) వ్యాధిని కలిగించుటకు చాలినన్ని సూక్ష్మజీవులను ఒక ప్రదేశమునుండి వేరొక ప్రదేశమునకు కొనిపోగలసాధనము.

(3) సూక్ష్మజీవులు సులభముగ ప్రవేశించుటకు అనుకూలమైన శరీర క్షేత్రము.

పైపరిస్థితు లెంతవఱకు అనుకూలపడిన నంతత్వరలో తగినంత తీవ్రతతో వ్యాధి ఒకరినుండి ఇంకొకరికి వ్యాపింపగలదు. ఏదేని యొక అంటురోగమున కొకజాతి సూక్ష్మజీవి కారణ మని నిర్ధారణచేయుటకు కాఖ్ దొర నిర్దేశించిన సూత్రములను గురుతింపవలెను (Koch's Postulates).

(1) ఒకవ్యాధికి కారణ మని ధ్రువపరుపబడిన సూక్ష్మజీవి అదే వ్యాధిగల ఇతరుల శరీరములందును కనబడవలెను.

(2) ఇట్లు కనిపెట్టబడిన సూక్ష్మజీవులు వృద్ధిచెందుట కనుకూలమైన పరిస్థితులను కల్పించినచో నవి బాగుగా పెరుగవలెను.

(3) ఇట్లు పెరిగిన సూక్ష్మజీవులను వేరుచేసి, ఆరోగ్యముగ నున్న ఇతరశరీరములలోని కెక్కించినచో ఆశరీరములందును ఆరోగ లక్షణములు కనబడవలెను.

(4) రోగలక్షణములు కనబడినపిదప రోగిశరీరమునందు తిరిగీ ఆవ్యాధిసూక్ష్మజీవులు కనిపెట్టబడవలెను.

(5) సూక్ష్మజీవులు మరల ఇంకొకశరీరమున వ్యాధిని కల్పింపగలశక్తి కలవై యుండవలెను.

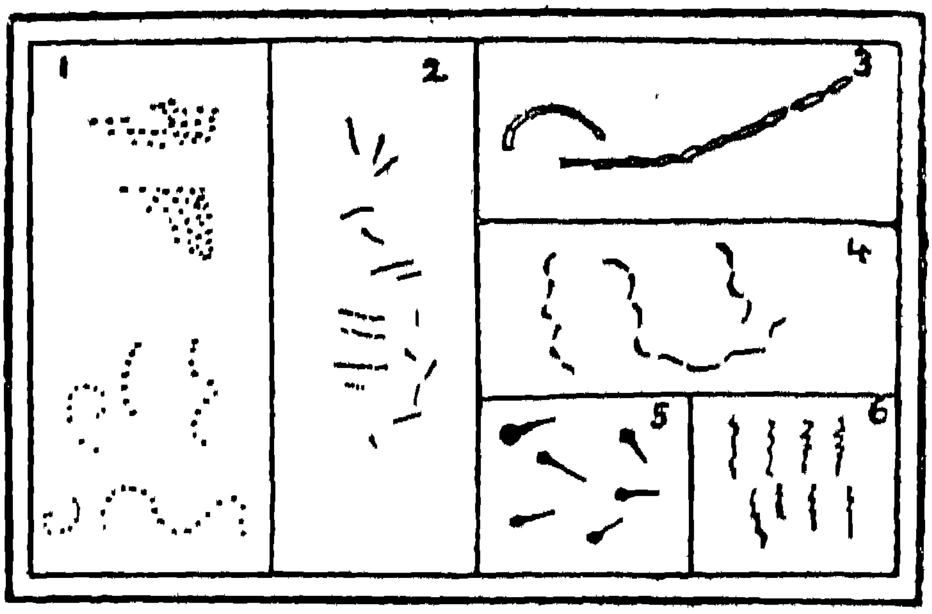
అంటువ్యాధుల వ్యాపనము :— ఒకప్రాంతముననుండి ఇంకొకప్రాంతమునకు అంటువ్యాధులు వ్యాపించుటకు ఆ ప్రాంతములమధ్య కలుగు మనుష్యసంచారము, జంతుసంచారమును కారణములు. యాత్రాస్థలములందు వేనవేలుజనులు గుమిగూడి అచ్చటనుండి కలరా మొదలగువ్యాధులను తమప్రాంతములకు వ్యాపింపజేయుదురు. యుద్ధసమయమునందు సైనిక సమూహముల ద్వారా ఒక స్థలమున నుండి ఇంకొకస్థలమునకు అంటువ్యాధులు వ్యాపించును. ప్లేగువ్యాధి వర్తకసామగ్రితో వ్యాపించును. ఏలయన ప్లేగువ్యాధిని వ్యాపింపజేయు ఎలుకలు వర్తకసామగ్రితోపాటు సంచరించును.

సూక్ష్మజీవులజాతులు :— సూక్ష్మజీవులలో కొన్నిరకములు వాయుప్రసారము గల స్థలములందే జీవింపగలవు. కొన్ని గాలిలేనిస్థలములందే జీవించును. కొన్ని ప్రాణములుగలభాగములనే తిని బ్రతుకును. కొన్ని క్రుళ్లిన నిర్జీవపదార్థములనే తినును. వీని యాహారము కేవలము జంతుసంబంధియైనది. (Holozoic Nutrition) కావున వీనికి సూక్ష్మజంతువులు (Protozoa) అనిపేరు. ఇవి ఏకకణజీవులు. వీనిశరీర మంతయు ఒక్కటేకణముగా నుండును. ఇందు Protoplasm అను స్వచ్ఛము, కాంతిమంతము నగు మూలపదార్థముండును. దీనిమధ్యను అంత స్వచ్ఛముగా నుండని జీవస్థానము (Nucleus) ఉండును. మూలపదార్థములో నొకభాగమును కాలు సాచినట్లుసాచి (Pseudopodium) తనన్నమువున ఇవి తమఆహారము నిముడ్చుకొని తినును. శరీరకణము రెండుభాగములుగా, రెండు నాలుగుగా, నాలుగు ఎనిమిదిగా ఇట్లే భాగములుగ చీలుటవలన వీనిజాతి అభివృద్ధియగును. ఇట్లు చీలునప్పుడు మూలపదార్థముతోపాటు జీవస్థానముకూడ ముక్కలయి వివిధభాగములలో ప్రవేశించును. ఈ జాతి సూక్ష్మజంతువులలో కొన్నిటికి తోక లుండును. తోకలద్వారా ఇవి

ఆహారమును గ్రహించును. కొన్నిసూక్ష్మజంతువులలో స్త్రీపురుష భేదము కలిగి వానిసంయోగమువలన జాత్యభివృద్ధియగును. చలిజ్వరము కలిగించు సూక్ష్మజంతువులలో నీజాతిని కలవు.

క్రుళ్లినపదార్థములపై నాధారపడి జీవించు సూక్ష్మజీవులు కుక్కగొడుగుజాతిలోనివి. వీని యాకారము దారపుపోగులవలె నుండును. తడిసినతోళ్లపైనను, ఊరుగాయకుండలందును, నిలువయుండిన ఆహారపదార్థములందును కనబడుబూజు ఈజాతిలోనిదే. ఇవి జంతుజాతికిని, వృక్షజాతికిని చేరని మధ్యస్థితిలో నుండును. వీనిశరీరము కణములు పొడుగుగా దారపుపోగులవలె పెరుగుచు, ఒకదానితో నొకటి అల్లుకొనుటచేత నివి పెద్ద వగుచుండును. ఈపోగులు సజీవ నిర్జీవపదార్థములను కొంతవరకు దొల్చుకొని పోగలవు. ఒకభాగ మనేకఖండములుగా తెగుటవలన వీనిజాతి వృద్ధియగును. తామర, శోభి మొదలగు కొన్ని చర్మవ్యాధు లీజాతి సూక్ష్మజీవులవలననే కలుగుచున్నవి. ఈజాతిసూక్ష్మజీవులకు (Fungi) శిలీంధము లని పేరు.

సూక్ష్మజీవులలో ముఖ్యమగునవి బాక్టీరియములు. ఇవి సూక్ష్మజీవులలో వృక్షజాతికి చెందినవి. రూపవిశేషములందు వృక్షములబోలి యుండకున్నను, ఇవి వృక్షములవలెనే బొగ్గుపులుసువాయువును విడదీసి, బొగ్గును తా ముపయోగించుకొని ప్రాణవాయువును విడుచును. వీనిలో కొన్నిటికి చలనశక్తి కలదు. తోకలవంటి మృదువైన రోమముల సహాయముచే నివి చరించుచుండును. వీనిని రూపభేదమునుబట్టియు, కొన్ని రంగులచే నాకర్షింపబడు గుణమునుబట్టియు పోల్చుకొనవచ్చును. కొన్ని బాక్టీరియములు గోళాకారముగను (Cocci), కొన్ని కణికలవలెను (Bacilli), కొన్ని మరమేకులవలెను (Spirilla) అనేకవిధము లగు నాకారములు గలిగియుండును. కొన్నిటికి ఎండవానలకు, శీతోష్ణములకును లక్ష్యపెట్టని కవచము లుం



సూక్ష్మజీవుల జాతులు

1 గోళాకారము – చీమును కలిగించు సూక్ష్మజీవులు

2 కణికలు – క్షయసూక్ష్మజీవులు

3 గొలుసులు – ఆంత్రాక్సుసూక్ష్మజీవులు

4 కామాఆకారము – కలరాసూక్ష్మజీవులు

5 ధనుర్వాతసూక్ష్మజీవులు – బాజాకర్రఆకారము

6 మరమేకులు – సవాయిసూక్ష్మజీవులు

డును. ఇవి తమ కనుకూలమగు పరిస్థితులు కలుగువరకును నిద్రావస్థలో నుండి, పరిస్థితు లనుకూలించినవెంటనే విజృంభించి రోగమును వ్యాపింపజేయును. బాక్టీరియములు కూడ శరీరము ముక్కముక్కలుగా విరుగుటవలన వృద్ధిచెందును. ఇవి సామాన్యముగ కంటికి కనబడక పెక్కురెట్లు పెద్దదిగ గోచరింపజేయు సూక్ష్మదర్శిని లేక భూతదర్పణము (Microscope) సహాయమునమాత్రమే కనబడును. వీనిశరీరపరిమాణము అంగుళములో 1/5000—1/500 భాగముమాత్రముండును. ఇవి వాతావరణమందును, నీటియందును, ఆహారపదార్థములందును, నేలపైపొరలలో నుండు మట్టియందును జీవించుచుండును. మన శరీరములపైనను, జీర్ణకోశమందును కూడ సూక్ష్మజీవు లుండును.

ఒక్కొకజాతిసూక్ష్మజీవికి ఒక్కొకగుణము కలదు. కొన్ని దుర్వాయువులను కలిగించును. కొన్ని పదార్థములను క్రుళ్లునట్లుచేయును. కొన్ని క్రుళ్లినపదార్థములను తిని వానిని శుభ్రపరచును. కొన్ని శరీరమునందు వ్యాపించుచు రోగమును కలిగించును. కొన్ని తాము కదలకుండ తమ విషమును శరీరమున వ్యాపించుటకు విడుచును. మఱికొన్ని బాక్టీరియములవలన పాలు, పెరుగు, సారాయము మొదలగునవి పులియును. పాలు మజ్జిగగా మారుట వీని సహాయమువలననే. అనపాయకరములను నీబాక్టీరియములు గూడ సాధారణముగ నాసికారంధ్రములందును, నోటియందును, ప్రేవులలోను నివసించుచుండును. కొన్ని పరిస్థితులలో నివికూడ వ్యాధిని కలిగింపగలవు. క్రుళ్లుచున్న పదార్థములలో విషముల నుత్పన్నముచేసి, పుండ్లరసియందు పెరుగుచు నివి వ్యాధిని కలిగింపగలిగినను అట్టివ్యాధి అంటువ్యాధిగా పరిణమించదు.

సూక్ష్మజీవులు శరీరమున నెట్లు ప్రవేశించును?:—

శరీరచర్మము పైభాగమున నున్నంతవరకు సూక్ష్మజీవులు ఎట్టి హానిని కలిగింపజాలవు. ఏకోవిధమున నవి శరీరములోపల ప్రవేశించినప్పుడే రోగమును కలుగజేయును. సూక్ష్మజీవులు శరీరమున ప్రవేశించుటకు నాలుగుమార్గములు గలవు.

(1) గాయములద్వారా

(2) శరీరమునందలి పలుచనిపొరలద్వారా

(3) శ్వాసకోశములద్వారా

(4) నోటిద్వారా

కొన్ని సూక్ష్మజీవులు వీనిలో నేదో యొకమార్గముననే యొంచుకొనును. మరికొన్ని రెండుమూడుమార్గముల ప్రవేశించును.

(1) **గాయములద్వారా ప్రవేశించుట :**—సచ్చుసెగ, సవాయి మొదలగు సుఖవ్యాధుల సూక్ష్మజీవులు రహస్యావయవముల మీది గాయములద్వారా ప్రవేశించును. పిచ్చికుక్క కరచుటచేతను కలుగు వ్యాధికి కారణమగు సూక్ష్మజీవియు గాయముద్వారా ప్రవేశించును. పశువులదొమ్మకు కారణమగు అంత్రాక్స్ సూక్ష్మజీవియు, ధనుర్వాతమును కలిగించు సూక్ష్మజీవియు (Tetanus Bacillus), కురుపులలో చీమును పుట్టించు సూక్ష్మజీవులు నిట్లే ప్రవేశించును గావి. చలిజ్వరమును కలిగించు సూక్ష్మజంతువు దోమకాటుద్వారా ప్రవేశించును.

(2) **పలుచనిపొరలద్వారా ప్రవేశించుట :**—నోటిలోపలను, మర్మావయవములందును, ఆసనద్వారమందును గల మృదువైన పలుచనిపొరలద్వారా గాయము లేకున్నను సూక్ష్మజీవులు లోనికి ప్రవేశించి రోగములను గలిగించును. కొన్ని సుఖరోగములును, సూతికాజ్వరమును ఈవిధమున వ్యాపించును. కంటిలోని పలుచనిపొరలలో సూక్ష్మజీవులు చేరుటవలన కండ్లకలకయు, నాసికారంధ్రములందు సూక్ష్మజీవుల ప్రవేశమువలన పడిసెమును కలుగును.

(3) **శ్వాసకోశములద్వారా:**—సూక్ష్మజీవులు ఊపిరితో పాటు ఊపిరితిత్తులలో ప్రవేశించి వానియందలి పలుచనిపొరలలో నివాస మేర్పరచుకొని రోగమును కలిగించును. గాలివలన వ్యాపించు ఆటలమ్మ, మసూచకము, వేపపువ్వు, కోరింతదగ్గు, న్యుమోనియా జ్వరము, ఇన్‌ఫ్లుయన్జా మొదలగువ్యాధులు వానికి కారణములగు సూక్ష్మజీవులను ఊపిరితో పీల్చుటవలననే కలుగును. చలిజ్వరము కూడ మన్యపుగాలిని పీల్చుటవలన కలుగు నని కొంతకాలము భ్రమపడుచుండిరి. కాని ఇది దోమకాటువలన వ్యాపించుచున్నట్లు స్పష్టము.

(4) నోటిద్వారా ప్రవేశించుట :— ఆహారపానీయములతో సూక్ష్మజీవులు నోటిద్వారా జీర్ణకోశమున ప్రవేశించి వ్యాధులను కలిగించును. వీనిలో ముఖ్యములు కలరా, సన్నిపాతజ్వరము, రక్తగ్రహణి. ఆహారపానీయములకు సూక్ష్మజీవులసంపర్క మనేకవిధముల కలుగవచ్చును. కలరా సన్నిపాతజ్వరములచే బాధపడినరోగుల మలమూత్రములలో తత్కారణములగు సూక్ష్మజీవులు రోగము విడిచిన కొంతకాలమువరకును విసర్జింపబడుచుండును. వీనిచే జలాధారములు సంకరము కావచ్చును. పాలు, మాంసము మొదలగువానిలో కూడ సూక్ష్మజీవులు చేరును. మలమూత్రములపై వ్రాలిన ఈగలు సూక్ష్మజీవులను తోడ్కొనివచ్చి ఆహారపదార్థములందు చేర్చును. క్షయవ్యాధిగల ఆవులపాలద్వారా క్షయవ్యాధిసూక్ష్మజీవులు పాల నాహారముగా గొనుచున్న పిల్లలశరీరమున ప్రవేశించి క్షయవ్యాధిని కలిగించును. మాగి క్రుళ్లిన ఫలములందును, బాగుగా పచనముకాని పదార్థములందును సూక్ష్మజీవు లుండవచ్చును. సూక్ష్మజీవులు పెరుగుటకు పాలు మిక్కిలి అనుకూలమగుపదార్థము. పాలలో చేరినసూక్ష్మజీవులు మిక్కిలి త్వరితముగ నసంఖ్యాకములుగ వృద్ధిచెందును.

సూక్ష్మజీవులు శరీరము నెట్లు విడుచును ? :— ఒకశరీరములో ప్రవేశించి వ్యాధిని కలిగించుసూక్ష్మజీవులు తిరిగీ శరీరమునుండి వెలువడినగాని ఇతరశరీరములకు వ్యాపింపజాలవు. సూక్ష్మజీవులు శరీరమును విడుచు మార్గములు :—

(1) నోరు, కండ్లు, ముక్కు, ఊపిరితిత్తులును, వీనినుండి వెలువడు ద్రవములద్వారా.

(2) విరేచనములద్వారా.

(3) మూత్రముద్వారా.

(4) కురుపుల రసిద్వారా.

మసూచకము వచ్చునప్పుడు శరీరమునందు కుండలు పలుచబడి, ఎండి పొక్కులయి వానినుండి విడివడు పొప్పర్లు గాలిలో ఎగురును. ఈపొప్పర్లలో ననంఖ్యాకములుగ మసూచకపుసూక్ష్మజీవు లుండును. ఆటలమ్మ వచ్చి తగ్గినతరువాత జలుబుచేసినప్పుడు వెడలు కఫముతో సూక్ష్మజీవులు వెడలి గాలిలో చేరును. క్షయరోగులు ఉమ్మినకఫము ఎండి, గాలిలో దుమ్ముతో కలిసి ఎగురునప్పుడు దానిలో ననేకముగా సూక్ష్మజీవు లుండును.

ఏవిధముననైన రోగులశరీరములనుండి బహిర్గతములగు సూక్ష్మజీవులు తిరిగి ఆరోగ్యవంతుల శరీరములందు వెంటనే ప్రవేశించ వచ్చును; లేదా కొంతకాల మట్లేయుండి బయట జీవించుచుండ వచ్చును. అనుకూలపరిస్థితులలో సూక్ష్మజీవులు నిరంతరము వృద్ధి చెందుట కవకాశము చెందియున్నవి. రోగి మరణించినప్పుడు తగిన యాహారములేక సూక్ష్మజీవులు నశించును. రోగము కుదిరినప్పుడును సూక్ష్మజీవులబలము తగ్గి వానిలో చాలమట్టుకు నశించును. సూక్ష్మజీవుల ఆయుర్భాగమునకు మితి కలదు. టైఫాయిడ్ సూక్ష్మజీవులు మొదటి రెండువారములలో విజృంభించి నాలుగు వారములలో నశించిపోవును. కొన్నిసూక్ష్మజీవులు పరిస్థితు లనుకూలముగా లేనప్పుడు గ్రుడ్లుగా మారి పరిస్థితు లనుకూలపడువరకు నట్లే యుండును.

సూక్ష్మజీవుల కనుకూలమగు స్థితిగతులు:—

(1) వేడిమి:—శీతలోష్ణముల ఆధిక్యము సూక్ష్మజీవుల జీవనమున కనుకూలము కాదు. కొంచెపువెచ్చదనము, సూక్ష్మజీవుల వృద్ధి కావశ్యకము. ఎంతవేడిమి వాని కనుకూలమో అంతటిశరీరోష్ణము

గల జంతువులందే అవి వృద్ధిచెందును. మానవశరీరమున వృద్ధినొందగల సూక్ష్మజీవులు జలచరములగు చేపలు, కప్పలు మొదలగు జీవులలో రోగమును కలిగింపజాలవు. సూక్ష్మజీవులకంటె వాని గ్రుడ్లు ఎక్కువ వేడిమిని సహించి బ్రతుకగలవు. ఆంత్రాక్స్ సూక్ష్మజీవుల గ్రుడ్లు సీలు చేసిన గొట్టములలో 22 సంవత్సరములకాలము బ్రతికియుండెనని పాస్టర్ (Pasteur) అను శాస్త్రజ్ఞునిచే కనిపెట్టబడెను. కొన్ని జాతుల సూక్ష్మజీవులు మరికొన్ని జాతుల సూక్ష్మజీవులతో కలిసినప్పుడు వృద్ధిచెందును. ఇంకను మరికొన్ని జాతుల సూక్ష్మజీవులతో కలిసినప్పుడు నశించును. టైఫాయిడ్ సూక్ష్మజీవులు కోలైసూక్ష్మజీవులతో కలిపి పెంచునపుడు నశించును కాని చీముకలిగించు సూక్ష్మజీవులతో కలిసినచో వృద్ధిచెందును. సూక్ష్మజీవుల గ్రుడ్లు 130° వరకు ఉష్ణముగల వేడినీటిని సహించి జీవింపగలవని రుజువుపడినది. నీరు చల్లారినపిదప గ్రుడ్లు తమకవచములను చీల్చుకొని సూక్ష్మజీవులుగా విజృంభించును. కావున సూక్ష్మజీవుల నశింపజేయు నుద్దేశముతో నీటిని మరుగబెట్టునప్పుడు అరగంటవరకైనను మరిగించవలెను. గోరువెచ్చగా నుండునట్లు నీటిని కాచుటవలన ప్రయోజనము లేకపోవుటయేకాక వాని కనుకూలమగు ఉష్ణమును కలిగించి అవి వృద్ధియగుటకు సహాయపడుచున్నాము.

(2) తడి :—ఏమాత్రమును తడిలేక మిక్కిలి పొడిగానుండు పదార్థములందు సూక్ష్మజీవులు వర్ధిల్లజాలవు. సూక్ష్మజీవులు తమచుట్టునున్న పొరద్వారా ఆహారమును ద్రవరూపమున పీల్చును. కావున సూక్ష్మజీవుల అభివృద్ధికి వేడిమివలెనే కొంత తేమయు నావశ్యకము.

(3) వెలుతురు :—సాధారణముగ సూక్ష్మజీవులన్నియు చీకటిలో బాగుగా పెరుగగలవు. కొన్నిటికి కొంత వెలుతురు ఆవశ్య

కము. మిక్కిలి కాంతిగల వలుతురులో ఏజాతి సూక్ష్మజీవియు బ్రతుకజాలదు.

(4) ప్రాణవాయువు :—కొన్ని సూక్ష్మజీవులు ప్రాణవాయువు లేనిదే బ్రతుకజాలవు. మరికొన్నిటికి ప్రాణవాయువు అపాయకరము.

పై విషయములను బట్టి అనుకూలపరిస్థితు లేర్పడినంతకాలము సూక్ష్మజీవులు నీటియందును, భూమియందును, గాలియందును జీవించి యుండగల వని స్పష్టమగుచున్నది. సూక్ష్మజీవుల ప్రస్తుతమాత్రము పరిస్థితులు ప్రతికూలించినను, ఎండవానలను, శీతోష్ణములను సరకు చేయక బ్రతికియుండి అనుకూలస్థితిగతు లేర్పడినవెంటనే సూక్ష్మజీవులుగా మారి విజృంభించును. తొలకరించినవెంటనే కలరావ్యాధి వ్యాపించుట కిదియే కారణము.

అంతర్గతకాలము (Incubation period):—ఏదైన బీజమును నాటినప్పుడు అది వృద్ధిపొంది మొలకయగుటకు కొంత కాలము పట్టును. బీజమున కాహారపోషణము బాగున్నచో నది బ్రతుకును. ఆహారసమృద్ధి లేని బీజము నశించును. కొన్నిబీజములు శీఘ్రకాలముననే ఆకువేయును. మరికొన్నిటికి మొలకరెత్తుటకు ఎక్కువ కాలము పట్టును. బీజము నాటబడినతరువాత మొలకరెత్తువరకును గల మధ్యకాలము ఒక్కొకజాతిబీజమున కొక్కొకవిధమున నుండును.

సూక్ష్మజీవులు రోగుల శరీరములనుండి ఏయేవిధముల బహిర్గతము లగునో, ఏయేస్థితిగతులలో అవి జీవింపగలవో, ఏవిధముగ నవి శరీరములో ప్రవేశించునో పైని తెలుపబడినది. వృక్షబీజములవలెనే సూక్ష్మజీవులును శరీరములో ప్రవేశించిన కొంతకాలమువరకును శరీరములో పెరిగినపిదపనే రోగలక్షణములు కనబడును. సూక్ష్మజీవుల ప్రవేశసమయము మొదలుకొని రోగలక్షణములు కనబడువరకును గల మధ్యకాలమునకు అంతర్గతకాలమనియు, ఉద్భూతకాలమనియు పేర్లు.

అంతర్గతకాలము కొంచెము హెచ్చుతగ్గులతో ఒక్కొక సూక్ష్మజీవి కొకవిధముగ నియమితమై యున్నది. ఈకాలమునందు శరీరమున ప్రవేశించు సూక్ష్మజీవులసంఖ్య ననుసరించియు, రోగమును నిరోధించుటకు శరీరమునందుగల పటుత్వము ననుసరించియును స్వల్పమగు వ్యత్యాసములు కలుగుచుండును. దుర్బలశరీరము సూక్ష్మజీవుల కనుకూల మగు క్షేత్రము. ఎక్కువసంఖ్యగల సూక్ష్మజీవులు దుర్బలమగు శరీరమున ప్రవేశించునప్పుడు త్వరలో రోగలక్షణములు కనబడును. బలమైన శరీరమున స్వల్పసంఖ్య గల సూక్ష్మజీవులు ప్రవేశించినచో రోగము కలిగించుటకు వలయుశక్తి కలిగియుండవు.

అంతర్గతకాలమును నిర్ణయించుట కన్ని సమయములయందును అవకాశము కలుగుట కష్టము. ఒక్కొకప్పుడు రోగి శరీరముమీదను, బట్టలమీదను సూక్ష్మజీవులల్లే యుండి కొంతకాలమువరకును శరీరమున ప్రవేశించవు. ఏస్థలమునుండి ఏసమయమందు సూక్ష్మజీవులు బయలుదేరి శరీరమున ప్రవేశించునో తెలిసికొనుట దుర్లభము. కావున సూక్ష్మజీవుల అంతర్గతకాలము ఇదమిత్థమని నిర్ణయించుట కష్టమైనను, పెక్కుమంది రోగులను పరీక్షించినమీదట కొంత వ్యత్యాసముతో ఒక్కొకసూక్ష్మజీవియొక్క అంతర్గతకాలపరిమితిని నిర్ణయించిరి. ఈ క్రిందిపట్టీలో అంతర్గతకాలమును, వ్యాధి కుదిరినపిమ్మట అంటుతనము పూర్తిగా పోవువరకు రోగి నితరులతో కలియకుండ బహిష్కరించ వలసిన కాలపరిమితియు తెలుపబడినవి.

రోగము	అంతర్గతకాలము	అంటుతనముపోవు వరకును రోగినిబహిష్కరించవలసినకాలము.
మసూచికము Small Pox	12 దినములు	6 వారములు
ఆటలమ్మ Chickenpox	10-12 దినములు	3 వారములు
వేపపువ్వు Measles	8-12 దినములు	4 వారములు

కీళ్ల జ్వరము Dengne fever	3-6 దినములు	2 వారములు
గవదలు, గడసర్లు Mumps	10-22 దినములు	3 వారములు
కోరింతదగ్గు Whooping Cough	4-14 దినములు	8 వారములు
ఇన్‌ఫ్లుయంజా Influenza	కొన్నిగంటలు	1-2 వారములు
సెగ Gonorrhoea	1-8 దినములు	3 వారములు
సన్నిపాతజ్వరము Typhoid	5-21 దినములు	6 వారములు
కలరా Cholera	కొన్నిగంటలు లేక 5 రోజులు	2 వారములు
చలిజ్వరము Malaria	1-3 వారములు	
ప్లేగు Plague	3-10 దినములు	3 వారములు
సవాయి, కొరుకు Syphillis	6 వారములు	2 సం.ములు
సూతికాజ్వరము Puerperal fever	1-5 రోజులు	
క్షయ Consumtion	నిశ్చయములేదు	నిశ్చయములేదు
సర్పి Erysipelas	1-2 రోజులు	7 దినములు
కుష్ఠము Leprosy	2 సంవత్సరములు	యావజ్జీవము
బోదకాలు Elephantiasis	నిశ్చయములేదు	యావజ్జీవము

దీనికి కారణము సూక్ష్మజీవి కాదు.

సూక్ష్మజీవులు వ్యాధి నెట్లు కలిగించును :—

సూక్ష్మజీవులకును, వృక్షజాతికిని మిక్కిలి పోలిక గలదు. కొన్నివృక్షములు మెరకభూములందును, కొన్ని పల్లపుభూములందును బాగుగా పెరుగును. కొన్నిటికి జలాధిక్యమును, కొన్నిటికి క్షారప్రదేశము నెక్కువయనుకూల మగును. ఇట్లే సూక్ష్మజీవులును కొన్నిజాతుల జంతువులలో నెక్కువగ విజృంభించును. కుష్ఠము, సన్నిపాతజ్వరము, కలరా మానవునికే యంటును. దొమ్మ ముఖ్యముగా పసవులయందు కలుగును. పచ్చసెగ, అటలమ్మ పసువుల కంటవు. మన్యప్రదేశముల లోని జనులను చలిజ్వర మంతగా బాధించదు. ఒకటేజాతిజీవుల యందును దేశకాలపరిస్థితుల ననుసరించి సూక్ష్మజీవులప్రవర్తనము మారుచుండును.

అంతర్గతకాలము ముగిసినపిదప రోగలక్షణములు కనబడి రోగతీవ్రతకు రోగి లొంగిపోయి మరణించవచ్చును, లేదా రోగమువలన నుండి సురక్షితముగ తేలవచ్చును.

సూక్ష్మజీవులలో కొన్ని తాము ప్రవేశించినస్థలమందే యుండి విషముల నుత్పన్నముచేసి దేహములోనికి పంపును. కొన్ని విషములు రక్తముద్వారా వ్యాపించును. మరికొన్ని నరములద్వారా వ్యాపించును. కొన్ని సూక్ష్మజీవులు రక్తములో ప్రవేశించి తామే రక్తముతో శరీర మంతటను వ్యాపించును. ఉదా:— మలేరియాసూక్ష్మజీవులు. సూక్ష్మజీవులలో కొన్ని ఏదోయొక అవయవమునే ఎంచుకొని యచ్చట నివాసస్థాన మేర్పరుచుకొనును. సన్నిపాతజ్వరము కలిగించు సూక్ష్మజీవులు జీర్ణకోశములోని చిన్నప్రేగుల నాశ్రయించుకొని యుండును. వానివిషములు ఆభాగమునందలి సంహతులను నశింప జేయుటకు ప్రయత్నించును. ఇట్లు సూక్ష్మజీవులు శరీరమున ప్రవేశించి కయ్యమునకు కాలుదూయునప్పుడు కయ్యము నెదుర్కొని నిలుచుటకు శరీరము ప్రయత్నించును.

రక్తమున ననేకవిధముల తెల్లకణములు గలవు. ఇవి శరీరరక్షణార్థము భగవన్నియమితములగు రక్షకభటులు. వీనిలో కొన్ని సూక్ష్మజీవులను మ్రింగి జీర్ణించుకొనును. కొన్ని తెల్లకణములు సూక్ష్మజీవులవ్యాపకము నరికట్టును. కొన్ని తెల్లకణములు సూక్ష్మజీవులచే నుద్భవమగు విషపదార్థములను ప్రతిఘటింపగల విరుగుడు పదార్థమును తయారుచేయును. ఈపదార్థములు రక్తకణములందేకాక రక్తమునందలి రసమునందుగూడ నుండును. సూక్ష్మజీవులు శరీరమునందేభాగమునైనను ముట్టడించునప్పుడు తెల్లకణములు తమతమశక్తులను కూడదీసికొని వాని నెదుర్కొనుటకు యుద్ధరంగమున గుమిగూడును. శత్రువులగు సూక్ష్మజీవులకును, రక్షకభటులగు తెల్లకణములకును

యుద్ధము జరుగును. యుద్ధమున సూక్ష్మజీవులు జయించినచో రోగి మరణించును. తెల్లకణములకు విజయము కలిగినయెడల రోగము కుదురును. జయాపజయములు రోగియొక్క శరీరతత్త్వము, చికిత్సాక్రమము ననుసరించియుండును. అతిసారము, చలిజ్వరము, కలరా మొదలగు వ్యాధుల కడవరకే లొంగి దుర్బలమైనశరీరమున సూక్ష్మజీవులు ప్రవేశించి తీవ్రమైన సన్నిపాతజ్వరము మొదలగు వ్యాధులను కలిగించునపుడు వ్యాధి ప్రకోపించి సూక్ష్మజీవులకే జయము కలిగించును. శరీరబలాధిక్యము గలవారిపట్ల సూక్ష్మజీవులు విజృంభింపనేరవు గావున వ్యాధిలక్షణములు కనబడకనేపోవును; కనబడినను రోగము తీవ్రముగ నుండదు. సహజముగ పుష్టికల దేహమునందు రోగ మంకురించినను చికిత్సాసాధనములచేతను శరీరమునందు తెల్లకణముల శక్తిని వృద్ధిచేసి సూక్ష్మజీవుల నోడించి యారోగ్యమును కలిగింపవచ్చును. తెల్లకణములవలన సూక్ష్మజీవులను ప్రతిఘటించి రోగమును నిరోధించుటకు దేహమునకు గల శక్తికి రక్షణశక్తి (Immunity) యని పేరు.

రక్షణశక్తి :—శరీరమునందు సహజముగ కొంతరక్షణశక్తి గలదు. దీనికి సహజరక్షణశక్తి యని పేరు. జనసామాన్య మంతటికి నేదేని యంటువ్యాధి వ్యాపించినప్పుడు కొందరు మరణించుటయు, కొందరు తేలుటయు, మరికొందరు వ్యాధికి లోనుకాకుండుటయు మనము చూచుచున్నాము. వారివారిశరీరములందుగల సహజరక్షణశక్తుల తారతమ్యమే దీనికి కారణము.

కల్పితరక్షణశక్తి (Acquired immunity):—మసూచికవ్యాధిచే నొకసారి బాధపడినవారికి తిరిగి మసూచిక మంటదు. దీనికి కారణము శరీరమునందు మసూచికవ్యాధివలన కలిగినరక్షణశక్తియే. ఇది సహజముగ శరీరమునగల రక్షణశక్తి కాదు.

మసూచికవ్యాధివలననే శరీరమున కీరక్షణశక్తి కలిగినది. ఇట్లే కొన్నివ్యాధులచే బాధపడినవారు తిరిగి యావ్యాధులకు లోంగకుండునట్లు ఆయాశరీరముల రక్షణశక్తు లేర్పడును. అట్లుగాక న్యూమోనియావంటి కొన్నివ్యాధులు సోకినచో నవి తిరిగి తరుచుగా సోకజూచును. ఇట్టివ్యాధులవలన రక్షణశక్తి కల్పితము కాదు.

వ్యాధివలన రక్షణశక్తి కలిగినట్లే కృత్రిమసాధనములవలనను రక్షణశక్తిని కల్పించవచ్చును. ఇది రెండువిధములు. సజీవములుగాని, నిర్జీవములుగాని అయిన సూక్ష్మజీవులనైనను, లేదా వానివిషముల నైనను సూదితో శరీరమున నెక్కించుట యొకవిధము. ఇందువలన రోగము వచ్చినప్పటివలెనే శరీరావయవప్రవృత్తులలో కొన్నిమార్పులు కలిగి, రక్షణశక్తి ఏర్పడును. ఈవిధమున నేర్పడినరక్షణశక్తిని శరీరజనిత రక్షణశక్తి (Active immunity) యందురు.

రోగము వచ్చినవారిశరీరమునుండి కాని, పై విధమున సూక్ష్మజీవుల నితరజంతువుల శరీరమున నెక్కించినపిదప వానినుండి కాని రక్తరసము తీసి మానవశరీరమున నెక్కించుటవలన, ఆరక్తరసమునగల విరుగుడు పదార్థములద్వారా మానవశరీరమున రక్షణశక్తి కల్పితమగును. దీనిని బహిర్జనితరక్షణశక్తి (Passive Immuuity) యందురు.

శరీరజనితరక్షణశక్తి :— వ్యాధికి కారణములగు సూక్ష్మజీవుల నెదుర్కొనుటకు తెల్లకణములును, విరుగుడుపదార్థములును వృద్ధియగును. వ్యాధి కుదిరినపిమ్మట గూడ ఈపదార్థములు కండరములు, నరములు మొదలగువాని సంహతుల నాశ్రయించుకొనియుండుటచే శరీరమున నావ్యాధిని నిరోధించుటకు తగిన రక్షణశక్తి కొంతకాలమువరకు నుండును. శరీరజనితరక్షణశక్తిని కలిగించుటకు కొన్ని మార్గములు గలవు.

(1) సూక్ష్మజీవులుగల టీకారసము (Vaccine) శరీరమున సూదిద్వారా నెక్కించుట. ఇందులకు సజీవములగు సూక్ష్మజీవులును, చచ్చిన సూక్ష్మజీవులు కూడ ఉపయోగించును. సజీవములగు సూక్ష్మజీవుల నుపయోగించుచో వానిసంఖ్య తక్కువగ నుండవలెను.

(2) సూక్ష్మజీవులనుండి కలిగెడి విషములను శరీరమున నెక్కించుట.

సూక్ష్మజీవులను సూదితో గ్రుచ్చి శరీరమున నెక్కించుటచే వాని నెదుర్కొనుటకు విరుగుడుపదార్థములు శరీరమున నుద్భవమై శరీరమునకు రక్షణశక్తిని కలిగించును. సజీవములగు తీవ్రమగు సూక్ష్మజీవుల నెక్కించుటవలన నొక్కొక్కప్పుడు వ్యాధిని నిరోధించుటకు పదార్థములు మాత్రము తయారగుటకు బదులుగా రోగలక్షణములే కనబడవచ్చును. కావున నిర్జీవములగు సూక్ష్మజీవులనుగాని, సజీవములగు సూక్ష్మజీవులతీవ్రత తగ్గించికాని ప్రయోగించుట మంచిది. సూక్ష్మజీవుల తీవ్రత తగ్గించుటకు వానిని ఏజంతువు రక్తమునందు చక్కగా పెరుగునో దాని శరీరమున నెక్కించుట యొకపద్ధతి. మసూచికమును నిరోధించుటకు వేయబడు టీకారసములోని సూక్ష్మజీవులు ఈ విధమున తీవ్రత తగ్గించబడినవే.

(3) విషము నారబెట్టుటవలన దాని తీవ్రతను తగ్గించవచ్చును. వెర్రికుక్కకాటులోని విషమును కలిగించు సూక్ష్మజీవులు నిరూపింపబడలేదు. అయినను విషము ఎక్కిన వెన్నుముకయందలి నరమును ముక్కలుగా కోసి ఎండబెట్టి విషతీవ్రతను తగ్గించి చికిత్సాసాధనముగా నుపయోగపడునట్లు పాశ్చర్ **Pasteur** అను మహానుభావుడు కనిపెట్టెను.

పై సాధనములు సజీవములగు సూక్ష్మజీవులతీవ్రతను తగ్గించుట కుపకరించును. నిర్జీవములగు సూక్ష్మజీవులవలనను శరీరజనితరక్షణశక్తిని కలిగించవచ్చును. కలరా, టైఫాయిడ్ జ్వరము, ప్లేగు మొద-

లగు కొన్నివ్యాధులను నిరోధించుట కుపయోగింపబడు టీకారసము నీవిధముగ తయారుచేయుదురు.

కల్పితరక్షణశక్తిని కలిగించు విరుగుడు పదార్థము లాజాతి సూక్ష్మజీవులనే నశింపజేయగలవు. కలరావ్యాధినుండి తేలినవాని రక్తమున కలరాసూక్ష్మజీవులను చంపగల విరుగుడుపదార్థములే యుండును. ఈరోగికి టైఫాయిడ్ జ్వరము రావచ్చును గాని కలరా రాదు. ఇట్లే టైఫాయిడ్ జ్వరము వచ్చినవానిరక్తమందు టైఫాయిడ్ సూక్ష్మజీవఘాతుకములను పదార్థములే యుండును. ఆరోగిరక్తమునుండి కొంచెము రసమును తీసి అందులో టైఫాయిడు సూక్ష్మజీవులను కలిపి సూక్ష్మదర్శినిసహాయమున పరీక్షించిచూచినచో అవి నిశ్చలములుగానుండి ముద్దగట్టినట్లు కనబడును. రోగిజ్వరము టైఫాయిడు కాక వేరొకజ్వర మైనచో నందు టైఫాయిడు నాశకపదార్థము లేకుండుటచే సూక్ష్మజీవులు స్వేచ్ఛగా పరుగులెత్తుచుండును. దీనినిబట్టి ఒకానొకరోగి జ్వరము టైఫాయిడ్ అగునా కాదా యని నిర్ణయించుట కవకాశము గలదు (Widal Reaction).

బహిర్జనితరక్షణశక్తి:—ఇతరజంతువుల శరీరములలో విరుగుడుపదార్థములను కల్పించి యాజంతువులరక్తము నెత్తి మానవశరీరమున కెక్కించు పద్ధతివలన నీవిధమగు రక్షణశక్తి కలుగును. ధనుర్వాయు (Tetanus) రోగమును నిరోధించుట కుపయోగపడురసము నీవిధముగ తయారుచేయుదురు. గుఱ్ఱముయొక్క శరీరములోనికి రోగమును కలిగించుటకుమాత్రము తగినంత మోతాదులో ఈసూక్ష్మజీవుల నెక్కించుటవలన గుఱ్ఱమురక్తములో విరుగుడుపదార్థములు తయారగును. ఇట్టిరక్తమునందలి రసమును తీసి చిన్నచిన్న మోతాదులలో మానవశరీరమున కెక్కించి ఆవ్యాధిని ప్రతిఘటింపగల రక్షణశక్తిని వృద్ధిచేయవచ్చును. దీనికి విషనాశకరవైద్య (Serum Therapy)

షనియు, సూక్ష్మజీవుల నెక్కించి శరీరజనితరక్షణశక్తిని కల్పించు చికిత్సకు టీకారసవైద్య (Vaccine Therapy) మనియు అందురు. సూక్ష్మజీవుల విషములకేకాక పాము, తేలు మొదలగువానివిష ములకును విరుగుడుపదార్థములను తయారుచేయవచ్చును. ప్లేగు, కలరా, క్షయ, న్యుమోనియా, సూతికాజ్వరము మొదలగువ్యాధులను నివా రించుటకు బహిర్జనితరక్షణశక్తిని కలిగించురసములను (Antitoxic Sera) తయారుచేయుచున్నారు.

కలరా టీకారసము :—దీనివలన కలుగు రక్షణశక్తి స్వల్ప కాలముమాత్ర ముండును. ప్రస్తుతము తీర్థయాత్రలకు బయలుదేరువారికి కలరా సోకకుండ కలరాటీకారసము జనబాహుళ్యమున కంతకు నె క్కించుచున్నారు. కడచిన గోదావరీకృష్ణాపుష్కరములలో ఈసాధ నమువలన నారోగ్యశాఖాధికారులు కలరారాకుండ నివారింపగలిగిరి.

టైఫాయిడుటీకారసము టైఫాయిడ్ రాకుండ కొంతవరకు నాపగలదు. కాని ఇది మిక్కిలిగా వాడుకలో లేదు.

ప్లేగుటీకారసము :—ఇది ప్లేగువ్యాధి వ్యాపించకుండ నాపుటలో మిక్కిలి యుపయోగించుచున్నది. టీకాలు పడినవారికి రోగము వచ్చుటరుదు. వచ్చినను మరణించరు.

క్షయటీకారసము :—దీని నెక్కించిన త్వరలోనే కొం చెము జ్వరమును, సూదిగ్రుచ్చినచోట నొప్పి, వాపును కలుగును. ఈ గుణములు క్షయవ్యాధి లేనివారియందు కలుగవు, దీనినిబట్టి ఒకరోగికి క్షయ కలదో లేదో నిశ్చయింపవచ్చును.

రోగమునకు వశమగుట (Susceptibility) :— మనిషి రోగమునకు వశుడగుటకాని, వశముకాకుండుట కాని ఈక్రింది విషయములపై నాధారపడి యుండును.

(1) సహజరక్షణశక్తి.
(2) కల్పితరక్షణశక్తి.
(3) వయస్సు.
(4) స్త్రీపురుష భేదము.
(5) జాతి.
(6) శీతోష్ణపరిస్థితులు.
(7) ఆహారబలము.
(8) సాంఘికపరిస్థితులు.
(9) వృత్తి.

(1) (2) సహజరక్షణశక్తియు, కల్పిత రక్షణశక్తియు రోగమును ప్రబలకుండ చేయుట కెట్లు తోడ్పడునో పైని వివరింపబడినది.

(3) వయస్సు—: సాధారణముగ పసిపిల్లలును, వృద్ధులును రోగమునకు సులభముగ వశులగుదురు. ఆటలమ్మ, వేపపువ్వు మొదలగునవి పసిపిల్లలలో తరచుగ కనబడుచుండును. సన్నిపాతజ్వరము వయస్సువచ్చినవారినే ఎక్కువగ వశపరచుకొనును.

(4) స్త్రీపురుష భేదము:— అంటువ్యాధులకు స్త్రీలకంటె పురుషులే ఎక్కువసులభముగా వశులగుదురు. సుఖవ్యాధులకును స్త్రీలకంటె పురుషులే సులభతరముగ వశులగుదురు.

(5) జాతి :— రోగము జాతి నంతగా పాటింపదు. ఆఫ్రికాలో నీగ్రోలను చలిజ్వరము బాధింపదు. కాని అచ్చటి తెల్లవాండ్రకు సులభముగ నంటును. నీగ్రోలు క్షయవ్యాధికి, మసూచికమునకును తెల్లవారికంటె సులభముగ వశులగుదురు.

(6) శీతోష్ణస్థితి :— వాతావరణమునందలి మార్పులతో కీటకజాతి విజృంభించునపుడు అంటువ్యాధులును విజృంభించును

తొలకరించిన వెంటనే కలరా పొడచూపుటయు, ఆషాఢమాసమున
ఈగలు వృద్ధిచెందునపుడు జిగటవిరేచనములు, సన్నిపాతజ్వరములు
ఎక్కువగుటయు, చలికాలము ప్రవేశించుటతోడనే న్యుమోనియా,
ఇన్‌ఫ్లుయన్జా మొదలగు ఊపిరితిత్తులవ్యాధు లధికమగుటయు మనము
చూచుచున్నాము. జిగటవిరేచనములు ఉష్ణప్రదేశములలో విజృం
భించునట్లు శీతలప్రదేశములలో కానరావు. వాతావరణమున చెమ్మ
దనము ఎక్కువగా గల స్థలములలోవలె పొడిగాలిగల స్థలములలో
క్షయ వ్యాపించదు.

(7) ఆహారబలము :—బలమైన యాహారమును భుజించు
వారికంటె బీదలు రోగముల కెక్కువ సులభముగ వశు లగుదురు.
ఫేక్టరీలలో పనిచేయువారి జీతములు హెచ్చించినపిదప వారిలో
క్షయవ్యాధి తగ్గినట్లు కనిపెట్టబడినది.

(8) సాంఘికజీవనము :— విశాలమగు గృహములందు
నివసించువారికి రోగము సులభముగ నంటదు. ఏలయన, వారు పరి
శుభ్రమగుగాలిని పీల్చుచు ఆరోగ్యముగ నుండగలరు. మిక్కిలి
సమ్మర్దముగల చిన్నగుడిసెలలో జీవించు బీదలను రోగము సులభముగ
వశపరచుకొనును.

(9) వృత్తి:—దేశమున నాగరకత ప్రబలినకొలదియు యం
త్రములు, విద్యుచ్ఛక్తియు, అనేకవ్యాపారములలో ఉపయోగింపబడు
చున్నవి. పనివాండ్రలో ననేకులు నిద్రపోవునపుడు ఏకొలదికాలమో
తప్ప మిగిలిన తమజీవితకాలము నంతయు యంత్రశాలలలో గడపు
చున్నారు. విద్యుచ్ఛక్తితో పనిచేయువారు తత్సంబంధము లగు ప్రమా
దములకు గురియగుదురు. గనులలో పనిచేయువారికి దృష్టిలోపము
రావచ్చును. తారుగనులలో పనిచేయువారికి Cancer అను దుష్ట
వ్రణము కలుగుట గలదు. రసాయనశాస్త్రాభివృద్ధి యగుచున్నకొలది

ప్రమాదకరములగు రసాయనపదార్థములతో పనిచేయవలసి వచ్చుచున్నది. రైలుబండిమీదను, మోటారుయంత్రములమీదను పనిచేయు వారికిని అనేకవిధముల ప్రమాదములు సంభవించును.

పైపేర్కొనుటలందేకాక మనోవిచారము, భయము మొదలగుకారణములవలనను శరీరమందలి రక్షణశక్తి తగ్గి, అంటువ్యాధులకు జనులు సులభముగ వశులగుదురు.

అంటువ్యాధుల వ్యాపనమునుబట్టి వానిలో భేదములు :— అంటువ్యాధులలో కొన్ని తాత్కాలికముగ నక్కడక్కడ అప్పుడప్పుడు కనబడుచుండును. వీనికి క్వాచిత్కములని పేరు (Sporadic diseases). కొన్ని అంటువ్యాధులు కొన్ని ప్రదేశములను నిలయములుగ జేసికొని ఆస్థలములందే తరుచుగ కనిపించుచుండును. వీనిని సమస్థానికము (Endemics) లందురు. అంటువ్యాధులలో మరికొన్ని అదివరకు అలవాటుపడని క్రొత్తస్థలములలో విజృంభించుచుండును. వీనిని సమకాలికము (Epedemics) లందురు. కొన్ని వేళలయందు కొన్ని అంటువ్యాధులు అనేకదేశములందు గాని, ప్రపంచమంతటను గాని వ్యాపించును. వీనికి సర్వవ్యాపు (Pandemics) లని పేరు.

సాధారణముగా సూక్ష్మజీవులవలన కలుగు సాంక్రామికవ్యాధులు సమకాలికములుగను, సమస్థానికములుగ నుండును. ఒకమనిషికి మసూచికము వచ్చిననది చుట్టుప్రక్కలవారికి మరికొందరికి అంటును. ఇతరులకు ఈవ్యాధిని వ్యాపింపజేయుటకు రోగులే సాధనము లగుదురు. కలరాకూడ మనుష్యసంచారము ననుసరించి వివిధప్రాంతముల వ్యాపించును. ౧౯౧౮ లో ఇన్ఫ్లుయన్జాజ్వరము ప్రపంచ మంతటను వ్యాపించెను.

ఆరోగ్యశాస్త్రము

పధ్మనారప ప్రకరణము

పరపుష్టములు (Parasites)

ఇతర జీవులపై నాధారపడి కొంతకాలము గాని, ఎల్లప్పుడుగాని జీవించు ప్రాణులకు పరపుష్టము లని పేరు. వీనిలో కొన్ని జంతువర్గమునకు, మరికొన్ని వృక్షవర్గమునకును చెందినవి. ఇవి తమ కాశ్రయమిచ్చు పోషకుని (Host)వలన ఇతరపోషకులకు మార్చబడుచుండును. వీనిలో కొన్ని శరీరాంతర్భాగములను, కొన్ని శరీరబహిర్భాగములను ఆశ్రయించుకొని యుండును. పేలు, దోమలు, నల్లులు శరీరాంతర్భాగముల ప్రవేశించకుండ పోషకుని రక్తమును పీల్చుచు జీవించుచుండును. ఏలికపాములు, బోదకాలుపురుగు, కొంకిపురుగులు మొదలగునవి జీర్ణకోశమున ముఖ్యముగ నివాస మేర్పరుచుకొనును. కొన్ని పరపుష్టములు తమ జీవితకాలమున కొంతభాగ మొక పోషకుని శరీరమునందును, శేషించిన జీవితకాలమును ఇంకొక పోషకుని శరీరమునందును గడపును. కావున నిట్టిపరపుష్టముల కిద్దరు పోషకులుం కావలయును. వీనిలో

స్వల్పకాలమాశ్రయమిచ్చుజీవితాత్కాలికాశ్రయమగును(Temporary host). రెండవజీవిశాశ్వతముగనాశ్రయమిచ్చును(Permanent host). చలిజ్వరము కలిగించు సూక్ష్మజంతువు ఈవిధమగు పరపుష్టములలో చేరినది. ఇది కొంతకాలము మానవశరీరమునుండి పిపప దోమ మానవ రక్తమును పీల్చునప్పుడు దోమశరీరమున ప్రవేశించి అచ్చట పూర్తిగ వృద్ధిచెందును.

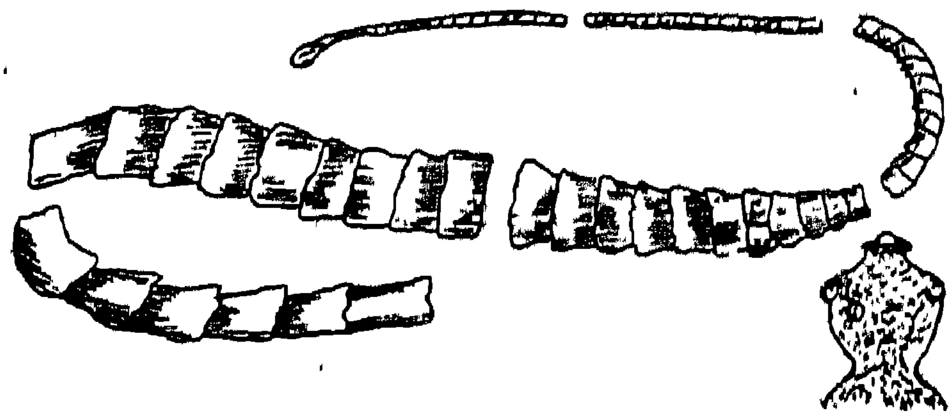
శిలీంధములు (Fungi) వృక్షజాతికి చెందిన పరపుష్టములు. వీనివలన తామర ఘొబ్బలను చర్మవ్యాధులు కలుగు నని పైని చెప్పబడినది. మదురకురుపు (Madura foot) అను పాదమున గల్గు దుష్టవ్రణముకూడ నొకజాతి శిలీంధమువలననే కలుగుచున్నది. సంపర్కదోషమువలనను, మురికిగుడ్డలను ధరించుటవలనను, అశుచివలనను శిలీంధములు ఒకశరీరమునుండి ఇంకొకశరీరమునకు వ్యాపించి చర్మవ్యాధులను కలిగించును. పైలోపములను సవరించుకొనుటవలన నీవ్యాధులను నివారింపగలము.

జంతుసర్గమునకు చెందిన పరపుష్టములు :—వీనిలో కొన్ని సూక్ష్మజీవులు. ఇవి సూక్ష్మదర్శిని సహాయమువలననే గోచరమగును. మరికొన్ని కంటికి బాగుగా కనబడునంత పెద్దవిగా నుండును.

అమీబా (Amoeba) :—ఇది ఏకకణజీవి. దీనివలన రక్తగ్రహణి కలుగును. ఇది కార్జమునందు గూడ ప్రవేశించి వ్రణమును (Liver Abscess) పుట్టించును. దీనిగ్రుడ్లు మలముతోపాటు విసర్జింపబడి, ఆహారపానీయములందు చేరి మానవశరీరమున ప్రవేశించును. జీర్ణకోశమునందలి పెద్దప్రేవులలో నిది వృద్ధియై జిగటవిరేచనములను కలిగించును.

ఏకకణజీవులను పరపుష్టములలో చలిజ్వరమును కలిగించు సూక్ష్మజంతువు ముఖ్యమైనది. దీనినిగూర్చి చలిజ్వర మను ప్రకరణ మున వివరముగ తెలుపబడును.

బద్దెపురుగు (Tape worm) :—ఇది టేపువలె పలు చగా 1/4 అంగుళము వెడల్పును, 7–25 అడుగుల పొడవును గలిగి



యుండును. దీనిశరీర మంతయు 700–2000 చిన్నచిన్న తునుకలుగ నుండును. దీనికి చిన్నతలయు, ప్రేగులను దృఢముగ పట్టుకొనుటకు కొక్కెములవంటి తలకమర్చబడినపండ్లును గలవు. శరీర భాగమున ఎన్ని తునుక లూడిపడినను తలమాత్రము పట్టువిడువదు. ఒక్కొక్కతునుకయం దనేకములు గ్రుడ్లుండును. వీనికి శాశ్వతమగు నాశ్రయము మానవులు. వీనిలో నొకజాతిబద్దెపురుగులకు పందులును, ఇంకొకజాతికి ఎద్దులును తాత్కాలికముగా నాశ్రయ మిచ్చును. మానవశరీరమునుండి మల ముతో గ్రుడ్లుగలతునుకలు విసర్జింపబడును. మలమును తిను పందుల ప్రేగులలో గ్రుడ్లు వృద్ధియై చిన్నకొక్కెములు (Hooks) ఏర్పడి, పిదప వానిసహాయమున ప్రేగులను దొలుచుకొని పందియొక్క మాంస కండరములలో ప్రవేశించును. అచ్చట నవి ధాన్యపుగింజంత గూడు కట్టుకొని నివసించును. ఇంకొకజాతి బద్దెపురుగు గ్రుడ్లు, మలసం

సర్కుముగల గడ్డితిను ఎద్దుల ప్రేగులలో ప్రవేశించి వృద్ధియై యచ్చట నుండి వానిమాంసకండరములలో చేరి గూడు కట్టుకొనును. ఈజంతువుల మాంసమును బాగుగా పచనము చేయక తినువారి జీర్ణకోశమున, పురుగు ప్రవేశించి యచ్చట పెద్దబద్దెపురుగుగా పెరుగును.

బద్దెపురుగువలన ప్రమాదకరమగు వ్యాధి కలుగదు; కాని పిల్లలకు కడుపునొప్పి, కొరువాతము మొదలగు బాధలు కలుగవచ్చును.

కొన్నిటివలన రక్తలోపముకూడ కలుగును. ఈవ్యాధి పంది మాంసమునుగాని, గొడ్డుమాంసమునుగాని తినువారియందే కనిపించును.

ఎకినకాకస్ (Echnococcus) :—ఇదికూడ బద్దెపురుగు జాతిలోనిదే కాని మిక్కిలి చిన్నది. $\frac{1}{4}$ అంగుళము పొడవును, 4 కణుకలునుమాత్రము కలిగిన శరీరముకలదై, పెద్దబద్దె పురుగు పందులశరీరమందును, గొడ్ల శరీరమునందును పెరిగినట్లే ఇది కుక్కలశరీరములందును, గుంటనక్కల శరీరములందును పెరుగును. దీనికీజంతువులే శాశ్వతమగు నాశ్రయములుగను, మానవుడు, గొఱ్ఱె తాత్కాలికమగు నాశ్రయములుగా నుండును. ఇది ముఖ్యముగ కార్జము నందు ప్రవేశించి తీవ్రమగు రోగమును కలిగించును.



ఎకినకాకస్ (Hydatid Cyst) ఈపురుగుగ్రుడ్లు కుక్కలమలముతో విసర్జింపబడి, మానవుని ఆహారములో చేరి, ప్రేవులలో ప్రవేశించి పిదప కార్జమున చేరును. ఇందువలనే కుక్కలను కబేలాలలోనికి రానీయరాదు. ఊరకుక్కలను చంపించుట ఈ రోగనివారణ కొక సాధనము.

బోదకాలు పురుగు :— దీనివలన బోదకాలు, బోద చేతులు, బోదబీజములు, బోదస్తనములును కలుగును. ఇందాదుపురుగు

3½ అంగుళములు పొడవును 1/100 వంతు అంగుళము వెడల్పునుకలిగి యుండును. మగపురుగు ఆడుపురుగుకంటెను పొట్టిగా నుండును. ఆడు పురుగు రక్తరసనాళములలో గ్రుడ్లను విడుచును. గ్రుడ్లు రక్తనాళముల యందును, రక్తరసనాళములందును (Lymphatic vessels), చివర నుండు సన్నని భాగములందు నడ్డుపడుటచే వానియందలి ప్రవాహము నకు నిరోధము కలుగును. ఆభాగములందలి సంపూటులు వృద్ధిచెందుట వలన బోద ఏర్పడును. ప్రవాహమునకు గ్రుడ్లు అడ్డుపడకయుండిన నుండు నంతకాలము ఏబాధయు కలుగదు. అడ్డుపడినయెడల నే నాళము నాచి నాళముగల శరీరభాగమునందు నొప్పి కలుగును. తీవ్రముగు జ్వరము, చలి, వాంతులు మొదలగుబాధలు కొంతకాల ముండును. ఇట్లు పలు మారులు సంభవించుటవలన నాశరీర భాగము క్రమముగవృద్ధిపొంది వికృత స్వరూపము నొందును. ఆడుపురుగు సంవత్సరములకొలది జీవించును. సాధారణముగా నిది పెరిగినపిల్లలనే ప్రసవించును. పిల్లలు రక్తనాళ ములకంటె సన్నముగ నుండునుగాన రక్తప్రవాహమునకు గాని, రక్త రసప్రవాహమునకుగాని అడ్డుపడవు. కావున వీనివలన నంతగా బాధ కలుగదు. ఏకారణముచేతనైనను గ్రుడ్లు తల్లికడుపున పిల్లలుగ మారక ముందు ఆడుపురుగు ప్రసవించి గ్రుడ్లనే విడిచినచో, గ్రుడ్లు పిల్లలకంటె లావుగనుండుటచే ప్రవాహమున కడ్డుకలుగును. రాత్రిభాగమందు వ్రేళ్ల నుండి రక్తపుబొట్టునుతీసి, గాజుముక్కపైనుంచి,సూక్ష్మదర్శినితో చూచి నచో, చిన్నచిన్న పిల్లపురుగులు కనబడును. రాత్రిభాగములందు దోమ మానవరక్తమును పీల్చునప్పుడు పిల్లపురుగులు దోమశరీరమున ప్రవేశించి, యచ్చట కొంతవృద్ధిచెంది, తిరిగీ ఇతరులను దోమకుట్టు నపుడు వారిరక్తమున ప్రవేశించును. పగటివేళ నివి శరీరాంతర్భాగ ములలో దాగుకొనియుండును.

నారిపురుగు (Guinea worm) :—నీటిలోనుండి తరు చుగా తడితగులుచుండు మానవశరీర భాగములలో నీపురుగుపిల్లలు ప్రవే

శించును. జీర్ణకోశమున ముందుగా నిది ప్రవేశించు నని కొందరియభి ప్రాయము. ఇది శరీరమున ప్రవేశించినపిదప చర్మమున కడుగుభాగ మునను, మాంసకండరముల మధ్యనుచేరి నివాసమేర్పరుచుకొనును. శరీ రములో నిది 1-6 అడుగులవరకును పెరుగును. ఇది 1/20 అంగుళము మందముకలిగి, చూచుటకు సన్నని పేకదారమువలె నుండును.

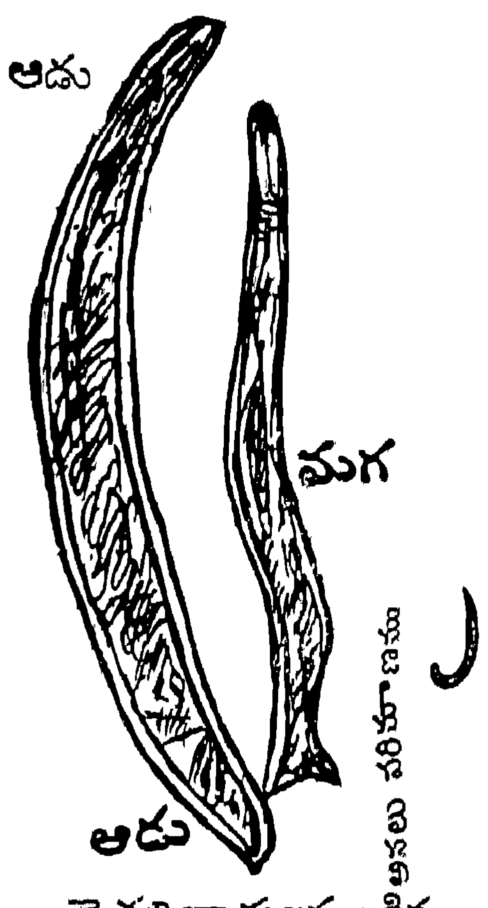
మగపురుగు ఆడుపురుగుకంటెను మిక్కిలి చిన్నది. ఆడుపురుగు శరీరముపొడవునను గర్భకోశము గలదు. దీనియందు లక్షలకొలదిపిల్లలు క్రిక్కిరిసియుండును. ఒక్కొకపిల్లపురుగుపొడవు 1/1000 అంగుళ ముండును. పురుగు 2-6 మాసములకాలములో చర్మమును దొలిచి కురుపుగాచేసి బయటికి వచ్చుటకు ప్రయత్నించును. దీనికి చల్లని నీరు మిగుల ప్రియమైనది, కాన తరుచుగా తడితగులుచుండుపాదములందును, కాళ్లయందును, నీటికుండలు మోయువారి భుజములందును కురుపు చేసి బయటికి వచ్చుటకు ప్రయత్నించును. పుండుమీద చల్లనినీటిని పోయుచు తడుపుచుండినచో పేకదారమువంటిపురుగు పుండును చీల్చుకొని బయటికి క్రమముగా వచ్చును. బయటికి వచ్చునప్పుడు చీపురుపుల్లకు పురుగును చుట్టి, పురుగు తెగిపోకుండ తరుచుగ పురు గంతయు బయటికి వచ్చువరకును నీటితో నాభాగమును తడుపుచుండ వలెను. పిల్లలు నీటిలో చాలకాలము బ్రతుకగలవు.

పొడిసేలలో నివి ఒకరోజుకంటె ఎక్కువకాలము బ్రతుక జాలవు. పురుగంతయు బయటికి రాకుండ బలవంతముగ చంపినచో దాని గర్భమునుండు పిల్లలు శరీరమున ననేకములుగ ప్రవేశించును. ఇందువలన అధికముగ జ్వరము కలుగును. అతిమూత్రవ్యాధి కల వారికి ఈపురుగుబాధ కలిగినచో మిగుల నపాయము కలుగును.

నారిపురుగు ముఖ్యముగ నీటివలన వ్యాపించును. కావున ఈ పురుగు నివసించు ప్రదేశములలోనివారు తాము త్రాగునీటిని బాగుగా

మరిగించుకొని త్రాగుచుండవలెను. స్నానము చేయునపుడు చర్మము లోని స్వేదరంధ్రములద్వారా పురుగుపిల్లలు ప్రవేశించుటకవకాశము కలదు. కావున నా ప్రదేశములలోనివారు స్నానమున కుపయోగించు నీటినిగూడ బాగుగా మరిగించుకొనవలెను.

కొంకిపురుగు (Hook Worm):—దీనిని తొలుత 17 వ శతాబ్దమున కనిపెట్టిరి. ఇది అరంగుళము పొడవుకలిగి, సన్నని దారపుముక్కవలె నుండును. ఉదరకోశమునకు, చిన్నప్రేవులకు మధ్య నుండు డ్యూడినమ్ (Ducdenum) అను భాగమున నిది నివసించును. ఇది ఐదారుసంవత్సరములవరకును జీవించగలదు. దీని గ్రుడ్లు మలముతో బయటికి వెడలి పిల్లలుగా మారును. పిల్లలుకూడ ఒక సంవత్సరము వరకును బయట నివసింపగలవు. కొంచెము పెరిగినతరువాత ఆకులు, పండ్లు మొదలగు దగ్గర నున్నవానిమీది కీపిల్లలు మెల్లగా ప్రాకును. ఈపదార్థములను పచనము చేయక పచ్చిగా తినువారి ఉదరకోశమున నివి ఆహారముతో పాటు ప్రవేశించును. జోడులేకుండ నడచునప్పుడు అరికాలు నొల్చుకొని ఇవి శరీరమున ప్రవేశింపగలవు. ఈసందర్భమున నరికాలిలో దురదపుట్టి ఒకవిధమైన చర్మరోగము కలుగును. చర్మమునుండి రక్తనాళములద్వారా హృదయకోశమున చేరి, అచటనుండి శ్వాసకోశములందు ప్రవేశించి, కఫములో నోటిలోని చేరును. నోటినుండి ఉమ్మితో పైకి పోయిన పోవచ్చును, లేదా మ్రింగునపుడు జీర్ణకోశమున చేరును. జీర్ణకోశమున నివి వృద్ధిచెంది పెద్ద



పెద్దవిగాచూపబడిన కొంకి పురుగులు

వచును. వీనివలన అజీర్ణము, నీరసము, రక్తక్షీణత, గుండెదడ, ఉబ్బు మొదలగు రోగలక్షణములు కనబడును. రోగ మంకురించినపిదప మలమున గ్రుడ్లను కనిపెట్టుటకు ఆరువారములు పట్టును. నేలయందు చెమ్మ అధికముగా నుండురోజులలో వ్యాధి ప్రబలును. పందులు, కుక్కలు మొదలగు మలభక్షక జంతువులవలనను కొంకిపురుగుల గ్రుడ్లు వివిధ ప్రాంతములకు చేరును.

నివారణపద్ధతులు :—కొంకిపురుగురోగము కలవారికి చికిత్సచేసి పురుగులను నిర్మూలించినచో నధికముగ గ్రుడ్లు వెడల జాలవు. రోగలక్షణములు లేకుండనే పురుగుల కాశ్రయ మిచ్చి మలముతో వేలకొలది గ్రుడ్లను విసర్జించువారును గలరు. వీరియందును పురుగును కనిపెట్టి ఇతరజనులనుండి వీరిని వేరుపరచి చికిత్స చేయవలెను. సంఘచికిత్సకొరకు వందలకొలదిజనుల నొకచోట ప్రోగుచేసి చికిత్స ఆరంభించుటకు వేసవికాలమునందనుకూలముగ నుండును. వర్షకాలమందైనచో చికిత్సవలన వారిచే విడువబడిన గ్రుడ్లు నేలయందే యుండిపోవును. వేసవికాలమందైనచో నివి ఎండయొక్క తీక్ష్ణతచే నశించిపోవును.

మలమునందుండగనే గ్రుడ్లను నశింపజేయవచ్చును. కొంకిపురుగువ్యాధిగల ప్రాంతములలో జనులందరు నొకచేదొడ్డి నుపయోగించునట్లు చేయవలెను. మలము నంతయు ప్రోగుచేసి దగ్ధముచేయుట వలనగాని, లోతుగ భూమిలో పూడ్చుటవలన గాని గ్రుడ్లన్నియు నశించును.

గ్రుడ్లు పిల్లలుగా పెరిగి మట్టిలోనుండు తరుణమునందును మల విసర్జనము కలిసినమట్టిని ప్రోగుచేసి పై విధమున నశింపజేయవచ్చును. పురుగుపిల్లలు శరీరమున ప్రవేశించకుండునిమిత్తము జోళ్లను, మేజోళ్లను ఉపయోగించుట ఆవశ్యకము.

పురుగులు శరీరమునందు ప్రవేశించినపిమ్మట నామువ జ్రమును (Thymol), Carbon Tetrachloride, చినపోడియము తైలము మొదలగుమందులను సేవించుటవలన పురుగు నశించును.

జనసమూహమున కుపయోగించు నీటివసతులసమీపమునందు జనులు మలవిసర్జనము చేయరాదు. యంత్రశాలలు, గనులు, తేయాకు తోటలు మొదలగువానిలో పనిచేయుజనులకు జలాధారములకు దూరముగా నుండునట్లు ప్రత్యేకముగ మరుగుదొడ్లు నేర్పరుపవలెను. మలమును పైనిపడకుండ భద్రముగ తొలగించి నేలలోపూడ్చిగాని, దగ్ధము చేసికాని రూపుమాపవలెను.

ప్రజలు ఆహారపానీయములను పరిశుభ్రపరచి ఉపయోగించుచుండవలెను. నీటిని మరుగబెట్టియును, పదార్థముల బాగుగా పచనము చేసియు నుపయోగించుటవలన వ్యాధిని నివారింపవచ్చును.

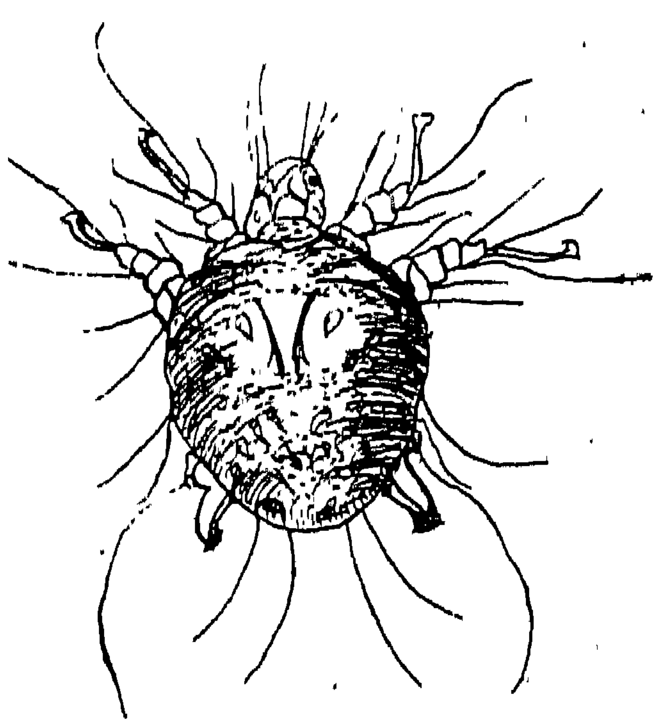
ప్రజలలో కొంకిపురుగువ్యాధి వ్యాపించు పద్ధతినిగూర్చియు, నివారణమార్గములగూర్చియు, చికిత్సాక్రమముంగూర్చియు సంపూర్ణముగ జ్ఞానము కలుగునట్లు కరపత్రములు, ఉపన్యాసములు, మేజిక్ లాంతరులసహాయముతో ప్రబోధము సాగింపవలెను. కొంకిపురుగు వ్యాధి పెద్దలకంటె బిడ్డల నెక్కువగ పీడించును గాన బిడ్డలతలిదండ్రులీయంశములను పూర్తిగా తెలిసికొనవలెను. ఆరోగ్యరక్షణవిషయమున కొంకిపురుగువ్యాధిని నిర్మూలించుట ముఖ్యావశ్యకము.

ఏలికపాములు (Round Worms):—ఇవి ప్రేగుల మధ్యభాగము నాశ్రయించుకొని యుండును. సుమారు పండ్రెండంగుళముల పొడవును, 1/6 అంగుళము వెడల్పును గలిగి, ఇవి అన్నివయస్సులవారి జీర్ణకోశముల యధోభాగములందును నివసించుచుండును. ఒక్కొక్కప్పు డివి ఉదరకోశమునందు ప్రవేశించి, వాంతితో

నోటినుండి పైకి వచ్చుచుండును. ఇవి సాధారణముగా నొంటిగా నుండవు. చెన్నపట్టణము జనరలు ఆసుపత్రిలో ఒకపిల్లవాని ప్రేవుల నుండి రెండువేల ఏలికపాములను తీసిరి. ఒక్కొక్కప్పుడివి ఊపిరితిత్తులందును ప్రవేశించును. వీనిగ్రుడ్లు మలముతో విసర్జింపబడి మలసంపర్కము గల్గిన ఆహారపానీయములతో జీర్ణకోశమున ప్రవేశించును. వీనివలన అజీర్ణము, కడుపు నొప్పి, సన్నిపాతజ్వరమునుపోలిన లక్షణములు కలుగును. వీనికి తాత్కాలికముగ నాశ్రయ మిచ్చుమధ్యవర్తి యక్కరలేదు. సేంటొనైన్ అనుపాములమందును ప్రయోగించుటచే నివి నశించును.

నులిపురుగులు (Thread Worms) :— ఇవి జీర్ణకోశములోని పెద్ద ప్రేవుల నాశ్రయించుకొని యుండును. వీనిగ్రుడ్లు మలముతో విసర్జింపబడి ఆహారపానీయములతో శరీరమున ప్రవేశించును. దేహమున కపాయకరములు గావు. కాని ఆసనమునందు దురద, అజీర్ణమును వీనివలన కలుగవచ్చును.

గజ్జిపురుగు :— ఇదియొక సూక్ష్మశరీరముగల పరపుష్టము. సూక్ష్మజీవులకంటె దీనిశరీరము పెద్దదిగా నుండును. ఆడుగజ్జిపురుగు మగదానికంటె రెండింతలు పెద్దది. వీనికి ముట్టెలవలె నాలుగు కాళ్లు ముందువైపునను, ముండ్లవలె నాలుగుకాళ్లు వెనుకవైపునను గలవు. పురుషావయవములు మగదానివీపుమీదను, స్త్రీయవయవములు ఆడుదాని కడుపుమీద నుండును. ఆడుది చర్మమును దొలిచి గ్రుడ్లుపెట్టి గజ్జిని కలిగించును.



గజ్జిపురుగు

ఆరోగ్యశాస్త్రము

పదునేడవ ప్రకరణము

కీటకములు : వానివలన కలుగురోగములు

చలిజ్వరము, సన్నిపాతజ్వరము, ప్లేగు, బోదకాలు మొదలగు ననేకవ్యాధులకు కారణము లగు సూక్ష్మజీవులును, పరపుష్టములును కీటకములవలన వ్యాపించుచున్నవి. కీటకములలో 1/50 అంగుళము మొదలు ఆరంగుళములవరకును శరీరపరిమాణము గలవి కలవు. కొన్ని స్వల్పకాలముమాత్రమే జీవించును. మరికొన్ని పది సంవత్సరములవరకును జీవించును. వీనిలో కొన్ని భూమిమీదను, కొన్ని జలమునందును జీవించును. కీటకములు మానవ శరీరములపైనను, గృహములందును, వస్తుసామగ్రియందును, ఆహార పదార్థములందును జీవించుచుండుటచే మానవునితో నెక్కువసంబంధము కలిగియున్నవి. బొద్దెంకలు, చీమలు, నల్లులు, పేలు, చెదపురుగులు, దోమలు, ఈగలు, కందురీగలు మొదలగు కీటకములు మన గృహములలో ప్రతి వస్తువునందును ప్రవేశించుట చూచుచున్నాము. కీటకములద్వారా రోగములనేకవిధములుగా వ్యాపించుచున్నవి. కొన్నికీటకములు తమశరీరములపైనను, రెక్కలపైనను రోగజనకములగు సూక్ష్మజీవులను మోసికొని వాహకములుగా నుపయోగించును. ఇవి ఆహారపదార్థములలో ప్రవే

రించి వానిని మలినము చేయును. కొన్ని కీటకములు చర్మమును కుట్టి రక్తమును పీల్చి, సూక్ష్మజీవులను శరీరములో నా గాయముగుండా ప్రవేశపెట్టును. మరికొన్ని కీటకములు మాలిన్యము నాహారపదార్థముల పైని క్రక్కును.

కీటకముల సామాన్య లక్షణములు :— కీటకముల చర్మము దళసరిగ నుండును. వీని దేహమున నెముకయుండదు. శరీరము మూడుభాగములుగ విభజింపబడియుండును. శిరోభాగమునకు ముందు రెండు పొడవైన మీసము లుండును. మధ్యభాగమైన మొండెమునకు క్రింద ఆరుకాళ్లుండును. పైని సాధారణముగ రెండురెక్కలుండును. చివరిభాగమున జీర్ణకోశమును, తక్కినఅవయవములు నుండును. వీనికి ఊపిరితిత్తు లుండవు. ఇవి చిన్నరంధ్రములద్వారా గాలిని పీల్చును. వీనిలో స్త్రీ పురుష భేదము గలదు. ఇవి గ్రుడ్లుపెట్టి తమజాతి నభివృద్ధిచేయును.

(1) కీటకములజాతులు . —చీమలు. ఇవి ఆహారపదార్థములందు కలరా, రక్తగ్రహణి, సన్నిపాతజ్వరమును కలిగించుసూక్ష్మజీవులను ప్రవేశపెట్టు నని కొందరియభిప్రాయము. సూక్ష్మజీవులు వీని వలన తప్పక వ్యాపించు నని నిర్ధారణచేయబడలేదు. కాని మానవుని యాహారపదార్థములతో సంబంధము కలిగిన వగుటచే రోగములను వ్యాపింపజేయుట కవకాశము గలదు.

(2) నల్లులు :—వీనివలన పశువులదొమ్మ (Anthrax), కాలాజార్ జ్వరము, కుష్ఠము, చర్మవ్యాధులు, క్షయ మొదలగునవి వ్యాపించును.

(3) గోమారులు (Fleas) :—వీనివలన ప్లేగు వ్యాధి వ్యాపించును.

(4) దోమలు :—వీనివలన చలిజ్వరము, బోదకాలు జ్వరమును వ్యాపించును.

(5) పేలు :—వీనివలన గజ్జి, కుష్ఠము మొదలగునవి వ్యాపించును.

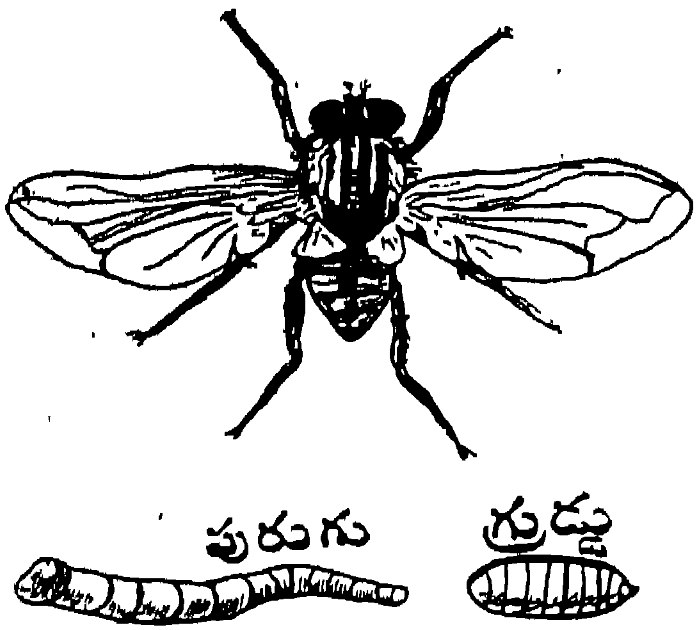
(6) ఈగలు :—కీటకము లన్నిటిలోను రోగవ్యాపనమున నెక్కువభారము వహించునవి ఈగలు. ఇవి కలరా, అతిసారము, రక్త గ్రహణి, సన్నిపాతజ్వరము, కుష్ఠము, గజ్జి, పసువులదొమ్మ, నేత్ర రోగము మొదలగు ననేకవ్యాధులను వ్యాపింపజేయును. ఆరోగ్యరక్షణ ప్రయత్నముల కడ్డుతగులువానిలో నీగ ముఖ్యమైనది. కావున దీని చరిత్రను, దీనిని తొలగించుపద్ధతులను, పూర్తిగా తెలిసికొనుట ఆవశ్యకము.

ఆరోగ్యశాస్త్రము

పదునెనిమిదవ ప్రకరణము

ఈగ (House Fly)

ఈగ ప్రపంచమంతటను వ్యాపించియున్నను ఉష్ణప్రదేశములు దాని కెక్కువ యనుకూలముగ నుండును. చలికాలమున ఆడు ఈగ ఇండ్లలోని చీకటిమూలలందును, ఇంటికప్పుల యందును దాగుకొనును. వేసవిలో ఈగ అయిదారుసార్లు గ్రుడ్లుపెట్టును. ఈగ గ్రుడ్లు పెట్టుటకు పేడకుప్పలు, మలము, క్రుళ్లినపదార్థముల నెంచుకొనును. శరీరముమీది పుండ్లలోగూడ ఈగ గ్రుడ్లను విడుచును. ఈగలలో కొన్ని జాతులు ఒక్కొకసారి 20-30 గ్రుడ్లను పెట్టును. మరికొన్ని



ఈగ

జాతుల ఈగలు ఒక్కొకసారి రెండువందల గ్రుడ్లవరకును విడుచును. ఈగగ్రుడ్డు తెల్లగా నిగనిగ లాడుచుండును. ఇది ఇరువదినాలుగు గంటలకాలములో తెల్లని పొడవైన పురుగుగా (Maggot) పరిణమించును. పురుగునకు 12 కణుపులును, ఊపిరిపీల్చుటకు రెండురంధ్ర

ములు నుండును. పురుగు తలవైపున సన్నముగను, వెనుక వైపున లావుగ నుండును. ఇది చురుకుగా కదలును మూడంగుళములలోతునుండి యైనను భూమిని దొలుచుకొని పైకి రాగలదు. 4, 5 దినములవరకు నీస్థితిలో నుండి ఇది గూడుకట్టుకొనును. ఈస్థితిలో దీనిచర్మము సలు పెక్కి గట్టిపడును. గూటిలో నిరాహారముగ నిది సుమారు వారము దినము లున్నపిదప గూటిని పగుల్చుకొని చిన్నరెక్కలు గల ఈగగా వెడలును. గ్రుడ్డు పైమార్పులను చెంది ఈగగా పరిణమించుటకు సాధారణముగా రెండువారములు పట్టును. శీతకాలమున ఈపరిణామమునకు ఎక్కువకాలము పట్టును. ఇట్లు వెలువడిన చిన్న ఈగ పది దినములలో యుక్తవయసువచ్చి గ్రుడ్లుపెట్టుటకు తగియుండును. ఆడు మగఈగల సంయోగ మైనపిదప నాలుగుదినములలో ఆడుఈగ గ్రుడ్లు పెట్టును.

ఈగలు గాలితో ఎంతదూరమునకైనను ఎగిరిపోగలవు. గంటకు అరమైలుదూరమువరకు నివి ఎగురగల వని కనిపెట్టిరి. శీతోష్ణస్థితులు అనుకూలముగ నున్నంతవరకు ఈగలు ఆరువారములు మొదలు నాలుగుమాసములవరకును జీవించగలవు.

ఈగలు శరీరమును కుట్టి రక్తమును పీల్చవు. ఇవి వానికాళ్ల మీదను, రెక్కలమీదను మురికిపదార్థములను, సూక్ష్మజీవులను అంటించుకొని ఆహారపదార్థములపైని వ్రాలియు, మురికిని, సూక్ష్మజీవులను, మ్రింగి ఆహారపదార్థములపైని క్రక్కియు వానిని మలినము చేయును.

ఈగలవలన పైని వివరించినట్లు అనేకవిధముల వ్యాధులు వ్యాపించును. ఇవి ఆరోగ్యరక్షణసాధనముల కెంతయు నష్టుతగులును. కాన వీనిని నిర్మూలించుట మిగులనావశ్యకము. 4, 5, సార్లు గ్రుడ్లు పెట్టి ముదిమివచ్చిన ఈగలలో కొన్ని రోగముచే మరణించును.

కొన్నిటిని గోకలిబండలు మొదలగు పెద్దపురుగులు చంపితినును. అయి-నను అపరిమితముగ వృద్ధిచెందు నీజాతిని ఆరంభదశయందే నిర్మూ-లించుసాధనములను యోజించుట మంచిది.

ఈ దిగువ నుదాహరించిన విధుల నాచరించినచో ఈగలనిర్మూ-లనమునకు తోడ్పడును.

(1) పసువులశాలలను శుభ్రముగనుంచి తరుచుగ మందునీటితో కడుగుచుండవలెను.

(2) గాలిలో పేడవుప్పలను ప్రోగుచేయక, మూతలుగల ఇనుప తొట్టెలలో నిలువచేసి, ఊరివెలుపలికి దూరముగా గొంపోయి, తొలగించవలెను. ఇంటిగోడలపైని పేడను పిడుకలుగా చరచరాదు.

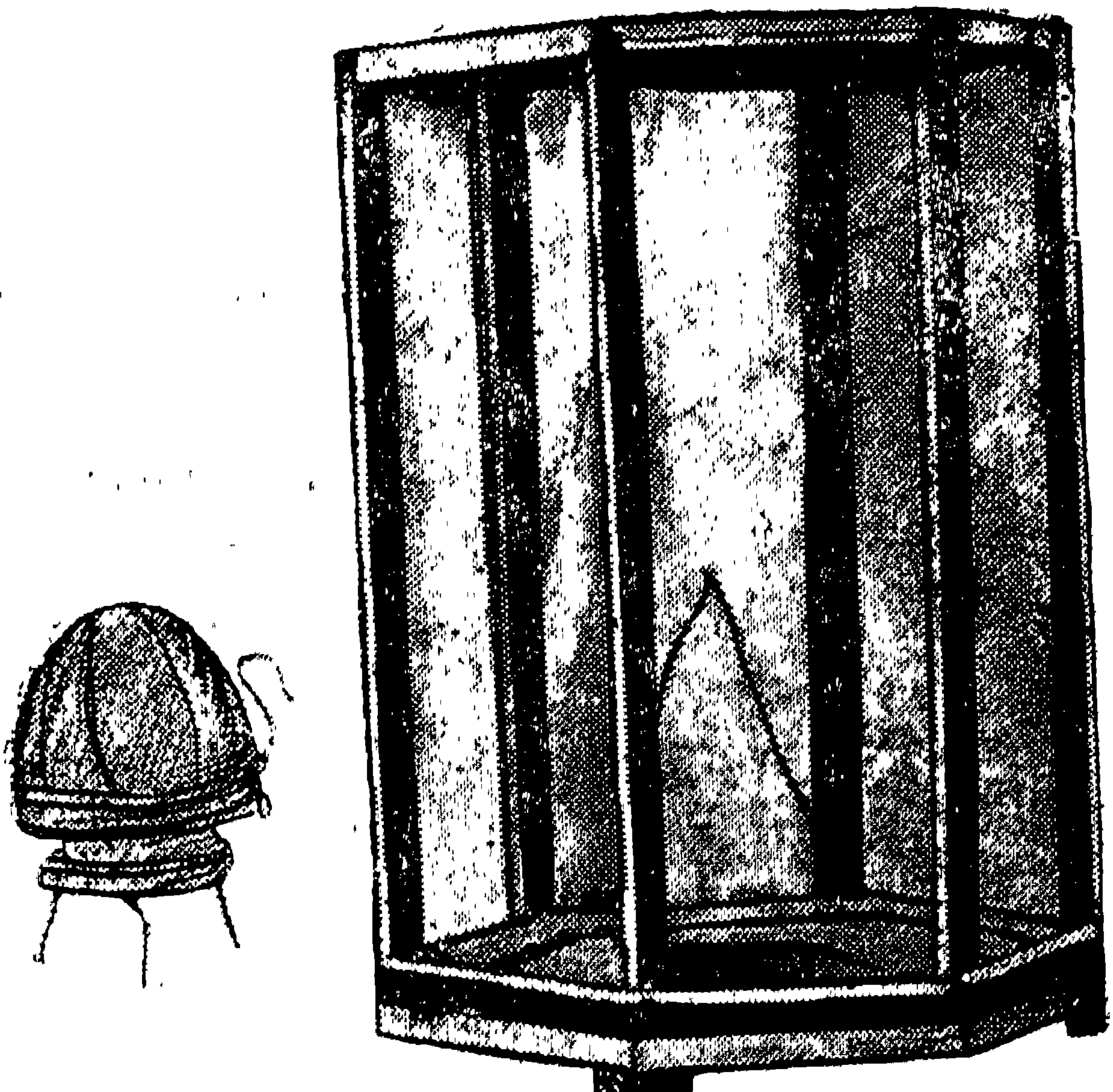
(3) ఇంటిలోనిచెత్తను, ఇతరవ్యర్థపదార్థములను మూతలు గల చెత్తకుండీలలో వేయవలెను. కాని గృహావరణమునందు నిలువచేయ-రాదు.

(4) మరుగుదొడ్లను శుభ్రముగా నుంచి, మలవిసర్జనమైనవెంటనే మలమును సాధ్యమైనంతత్వరలో తొలగించి, మూతలుగల ఇనుపకుండీ-లలో నిలువచేసి, ఊరివెలుపలికి పంపివేయవలెను. ఈగల గ్రుడ్లను నశింపజేయుటకు దొడ్లలో కిరసనాయిలు నుపయోగింపవలెను.

(5) గదులలోనికి ఈగలు రాకుండ కిటికీలకు, ద్వారములకును తెరలు కట్టవలెను.

(6) జిగురుపదార్థములుగల ఈగ కాగితములచేత ఈగలను పట్ట-వచ్చును. సీమగుగ్గిలమును (Fly Papers (Resin) ఆముదముతో గాని, అగిసెనూనె (Linseed Oil)తో గాని కలిపి మరిగించుట-వలన జిగురుపదార్థము తయారగును. దీనిని కాగితమునకు పూసి ఈగ

యుండునట్లు పెట్టినచో ఈగలు దీనిపై వ్రాలి యంటుకొని పోవును. అణా కొకటిచొప్పున ఈగకాగితముల నమ్ముదురు.



ఈగబోనులు

(7) ఈగబోనుల సహాయమున నీగలను పట్టవచ్చును. ఈ బోనులలో తీగెయల్లికగల రెండుగూండు లుండును. బోనులోపల కుళ్లిన గుడ్లుగాని, ఈగల కిష్టమగు నితరపదార్థములుగాని యుంచుదురు. బోనులో ప్రవేశించిన ఈగ తిరిగి పైకి రాజాలదు. జపాను దేశస్థులచే మిక్కిలి చతురతతో నిర్మింపబడిన ఈగబోనులు గలవు.

ఆరోగ్యశాస్త్రము

పందొమ్మిదవ ప్రకరణము

రోగవ్యాపనమును నిరోధించుపద్ధతులు (Prevention)

మనము పీల్చుగాలియు, త్రాగునీరును, భుజించునాహారమును, విహరించు వీథులును, నివసించు నిండ్లును, ధరించు దుస్తులును పరిశుభ్రముగ నున్నచో రోగ మంకురించుట కవకాశము తక్కువ యగుట నిశ్చయమే. కాని ఒకయింట నొకయంటువ్యాధి పొడసూపి నపుడు అది ఇతరుల యిండ్లకు వ్యాపించకుండ నిరోధించుమార్గముల నాలోచించకున్నచో ప్రజారోగ్యము సురక్షితము కానేరదు. ఈ కార్యము కొనసాగుటకు రోగము వ్యాపించువిధమును, సూక్ష్మజీవికి తాత్కాలికముగ నాశ్రయమిచ్చి ఇతరమనుజులనుండియు, జంతువుల నుండియు రోగము వ్యాపించుటకు తోడ్పడు కీటకముల చరిత్రను పూర్తిగా తెలిసికొనుట యావశ్యకము.

రోగమును నిరోధించుమార్గములలో ముఖ్యమగునవి:—I ప్రకటన. II వేరుపరచుట. III బలవంతపుమకాములు. IV ప్రజలలో ప్రబోధము. V సూక్ష్మజీవుల సంహారము.

I ప్రకటన :— మనదేశమున రోగమును వైద్యునికైనను తెలియబరచకుండ కప్పిపుచ్చుదురాచారము గలదు. అంటువ్యాధు

లను దేవతలు దయ్యములు కలిగించునని భ్రమపడి రోగవ్యాపనమునకే కాని రోగనివారణమునకు తోడ్పడని పనులను జేయువా రనేకులు గలరు. ఇందువలన వ్యాధి నారంభదశయందే మొదలంట నిర్మూలించుటకు ఆరోగ్యశాఖాధికారుల కవకాశము కలుగకున్నది. కలరా మసూచికము మొదలగు నంటువ్యాధులు సోకినవెంటనే గ్రామోద్యోగులకును, ఆరోగ్యశాఖాధికారులకును తెలియబరచుటవలన ననేక లాభములు గలవు. ఆలాభములు క్రింద వివరింపబడినవి.

(1) గ్రామాధికారులు, ఆరోగ్యశాఖాధికారులును వ్యాధివ్యాపనమునుగూర్చి పూర్తియైన భోగట్టాను పొందియుందురు.

(2) రోగులను ప్రత్యేకపరచియు, వ్యాధి సోకినస్థలములను పరిశుభ్రపరచియు వారు రోగవ్యాపనమును నిరోధించుటకు ప్రయత్నింతురు.

(3) ప్రతివ్యాధిగ్రస్తుని ఆసుపత్రికి పంపి చికిత్స చేయించుటయేకాక ఇతరులకు వ్యాధి సోకకుండ టీకాలు వేయుట మొదలగు సాధనముల నవలంబింతురు.

(4) పాఠశాలలవంటి జనసమ్మర్దముగల సంస్థలలో వ్యాధి వ్యాపించకుండుటకై రోగముగల ఇండ్లలోనివారిని రాకుండ నాపి పాటుపడుదురు.

(5) వ్యాధికి మూలకారణములను పాలు, నీరు మొదలగువానిని పరిశోధింతురు.

సత్వరప్రకటనమువలన రోగికిని, ప్రజలకును క్షేమము చేకూరును. ప్రస్తుతము, అంటువ్యాధి సోకినపిదప సాధ్యమగునంత త్వరలో పురపాలకసంఘాధికారులకు, రోగమునుగూర్చి ఇంటియజమానుడును, వైద్యుడును ప్రకటనచేయుట విధిగా నిర్ణయించుచట్టము

గలదు. పురపాలకసంఘాధికారులకు రోగనివారణార్థము తగినచర్య తీసికొనుట కధికారము గలదు.

II ప్రత్యేకపరచుట :—అంటువ్యాధిగలరోగిని తాకుచు, అతనిగదిలోనిగాలిని పీల్చుచు, అతనిగుడ్డల నంటుచు స్వేచ్ఛగా తిరుగువారికి రోగ మంకురించుట కడు సులభము. అనారోగ్యమగు గుడిసెలలో నివసించు బీదవారివిషయమున తగిన యేర్పాట్లను జరిగించుట కవకాశము చాలదు. కావున నట్టియిండ్లలోని రోగుల నంటువ్యాధులకొరకు ప్రత్యేకముగ నిర్మింపబడిన ఆసుపత్రులకు పంపుట మంచిది.

అంటువ్యాధులఆసుపత్రులు(Isolation Hospitals): మసూచకము, సన్నిపాతజ్వరము, కలరా, ప్లేగు మొదలగు నంటువ్యాధుల చికిత్సకై ఇట్టి ఆసుపత్రు లుపయోగించును. ఇవి కాపురపుటిండ్లకు దూరముగా విశాలమగు స్థలమున నిర్మింపబడవలెను. జనసంఖ్యలో వెయ్యింటికి ఒకమంచముచొప్పున నేయుటకు తగినవైశాల్యముగల కట్టడ ముండవలెను. మనదేశమున అంటురోగులను ప్రత్యేకపరచి, ఇట్టి ఆసుపత్రులం దుంచవలె నని నిర్బంధించుశాసనము లేదు.

ఆసుపత్రిలోనిగదులు స్త్రీలకు వేరుగను, పురుషులకు వేరుగ నుండవలెను. రోగనిర్ధారణము కానిరోగుల నుంచుటకు ప్రత్యేకముగ నొకగది యుండవలెను. ఒక్కొకరోగికి 2000-2500 ఘ.ప. వాయు ప్రదేశ మావశ్యకము. ఇంటిగోడలు, నేల, గచ్చుచేయబడవలెను. వీనిని ప్రతిదినమును మందునీటితో కడుగుచుండవలెను. కల్మషము లంటిన గుడ్డలను మూతలుగల పెట్టెలలోనుంచి ఉతికించుటకు పంపవలెను. విసర్జనములను మందునీటితో కలిపి దూరముగ గొనిపోయి దగ్ధము చేయవలెను. రోగికొరకు కుపయోగింపబడిన పాత్రలను మరుగు నీటిలో వేసి పరిశుభ్రపరచుచుండవలెను. ఆసుపత్రులలో తిరుగు

వైద్యులును, పరిచారకులును ప్రత్యేకముగ నేర్పాటు చేసిన పరిశుభ్రమగు వస్త్రములను ధరించి ఆసుపత్రి విడిచి పోవునపుడు వాని నక్కడనే విడువవలెను. రోగిని ఆసుపత్రి విడుచుటకు ముందు శుభ్రముగ స్నానముచేయించి వానిగుడ్డలను పరిశుభ్రపరచినపిదప విడువవలెను.

మనదేశమున ఒక్కొకవ్యాధికి ప్రత్యేకముగ నేర్పరుపబడిన అంటువ్యాధుల ఆసుపత్రులు లేవు. రోగము వ్యాపించినవెంటనే కొన్నిస్థలములందు తాత్కాలికముగా నుపయోగించుటకు ఆసుపత్రులను నిర్మించుట కలదు. వీనినేల గచ్చుచేయబడి యుండవలెను. ఇంటికప్పునిమిత్తము ఇనుపరేకు వాడవచ్చును. తాటియాకు కప్పు వేసినచో అవసరము తీరినవెంటనే దానిని తగులబెట్టవలెను. తాత్కాలికముగ నుపయోగించునిమిత్తము బాగుగా గాలిని చొరనిచ్చునట్లు డేరాలను వేయుట మంచిది.

ఇండ్లలో ప్రత్యేకపరచుట :—తగినయేర్పాటులుచేయుటకు సమర్థతగలవారు ఇంటియందే రోగిని ప్రత్యేకపరచవచ్చును. అట్టియెడల ఈ క్రిందివిధులను గమనింపవలెను.

(1) రోగిని ప్రత్యేకముగ నొకగదిలో నుంచవలెను.

(2) రోగికి అవసరములేని సామానుల నన్నిటిని గదినుండి తీసివేయవలెను.

(3) గదితలుపులు తెరచి ద్వారములవద్ద 1-20 కార్బాలిక్ మందునీటిలో తడిపినగుడ్డలను తెరలుగా కట్టవలెను. దీనివలన గాలిద్వారా సూక్ష్మజీవులు బయటికి పోకుండ నిరోధింపబడును.

(4) బాగుగా గాలిని లోనికి చొరనిచ్చు పెద్దకిటికీలుగల గది నెంచుకొనవలెను.

(5) రోగి విడిచిన మూత్రపురీషాదివిసర్జనములను ఊకతో కలిపి దగ్ధముచేయవలెను. కల్మషము లంటినగుడ్డలనుకూడ కాల్చి వేయుట మంచిది.

(6) రోగివద్ద ఉపచారములకు ప్రత్యేకముగ నొకమనిషిని నియోగించవలెను. అట్టివారు పరిశుభ్రమగు వస్త్రములను ధరించి మందు నీటిలో చేతులు కడుగుకొనుచుండవలెను. కట్టిన ఉడుపులు పాడైనప్పుడు తిరిగీ ధరించుటకు పరిశుభ్రమగు వస్త్రము ప్రక్కగదిలో సిద్ధముగ నుండవలెను. మసూచికపురోగివద్ద ఉపచారమునిమిత్తము అదివర కొకసారి మసూచకము పడినవా రుండుట మంచిది. వీరు తరుచుగ బయటికి వచ్చి ఇతరులను తాకగూడదు.

(7) రోగిగదిలోనుండి పాత్రలను మందునీటితో కడుగకుండ బయటికి తీసికొనిరాగూడదు.

(8) ప్రేక్షకులు గదిలో ప్రవేశించకుండ వెలుపలనుండియే మాటలాడవలెను.

(9) గదిలో, ప్రవేశించిన దోమలను, ఈగలను జిగురుకాగితము లతో పట్టి చంపవలెను.

(10) రోగము పూర్తిగా నెమ్మదించినపిదప రోగిశరీరమును మందునీటితో కడిగి శుభ్రముచేయవలెను.

(11) రోగి గదిని విడిచిపెట్టగానే గదిగోడలను, నేలను మందు నీటితో పిచికారికొట్టి పరిశుభ్రముచేయవలెను.

(12) రోగి మరణించినయెడల నతనిశరీరమును మందునీటిగుడ్డలతో కప్పి కళేబరమును త్వరలో దహనము చేయవలెను.

మిక్కిలి యవకాశముగల ఇండ్లయందైనను పై విధుల నాచరించుట కష్టసాధ్యము. కావున అవకాశ మగునపుడెల్ల రోగి నంటు

వ్యాధుల ఆసుపత్రికి పంపుట మంచిది. ఆసుపత్రులు లేనితావులందు పైవిధు లవశ్య మాచరణీయములు.

రోగనిదానము:—అంటువ్యాధి సోకిన వృత్తాంతము తెలియగనే అధికారులు ఈక్రింది ప్రశ్నలమూలమున రోగనిర్ణయమును చేయవలెను.

(1) రోగిచిరునామా, పేరు, వయస్సు, రోగ మంకురించిన తేదీ, శరీరమున దద్దులు కనబడిన తేదీ—రోగము ఎక్కడనుండి వచ్చి నట్లు అనుమానము గలదు? రోగికి ఇటీవల అంటువ్యాధి గలవారితో నెట్టిసంపర్కమైనను కలదా?

(2) ఇంటిలోనివారి వయస్సులు— స్త్రీలా— పురుషులా? ఇదివరకు ఈవ్యాధి సోకినదా?—పూర్వము వ్యాధి సోకిన తేదీ — రోగివృత్తి—పనిలోకి ఆఖరుసారి వెళ్లిన తేదీ.

(3) ఆయింటిలో ఏదైన వ్యాపారము జరుగుచున్నదా? దాని వివరములు.

(4) ఆయింటికి నీరు, పాలు ఎచ్చటనుండి వచ్చును?

(5) ఆయింటిపరిసరముల ఆరోగ్యస్థితి ఎట్టిది?

(6) ఆయింట గాని, చుట్టుప్రక్కల గాని వ్యాధిగ్రస్తులు గలరా?

మసూచకరోగవిషయమున ఇంటిలోనివారు టీకాలు పడిరా? లేదా? యనియు, ఎప్పుడు టీకాలు వేయించుకొనిరనియు ప్రశ్నించ వలెను. ప్లేగు విషయమున ఇంటిలో నెలుకలు పడుచున్నవా? యని ప్రశ్నింపవలెను.

పైప్రశ్నల కుత్తరములనుబట్టి వ్యాధికి మూలకారణస్థలములను గూర్చియు, వ్యాధివ్యాపనమును గూర్చియు పూర్తియైన వివరములను

తెలిసికొని ఆరోగ్యశాఖాధికారులును, పురపాలక సంఘాధికారులును రోగమును నిరోధించుసాధనములను వెంటనే అమలులో పెట్టవలెను. బీదల విషయమున పురపాలకసంఘమువారు అవసరమైన ధనవ్యయము చేయవచ్చును.

III బలవంతపుమకాములు :—కలరా, మసూచికము మొదలగు అంటువ్యాధులుగల గ్రామములలోని ప్రజలను ఇతరగ్రామములలోనికి చొరనీయకుండ గ్రామమువెలుపలనే బలవంతపుమకాముల నేర్పరచి, అనుమానము తీరువరకును నిరోధించుటవలన రెండవ గ్రామమున నంటువ్యాధి వ్యాపించకుండ కాపాడవచ్చును. ఇట్లే ఆరోగ్యముగ నుండు గ్రామములలోనివారిని అంటువ్యాధిగల గ్రామములోనికి చొరనీయకుండ ఆపవలెను. ప్లేగుస్థలములలో ఓడనుండి దిగువారిని పరీక్షించి, అంటువ్యాధిబీజములు వారియందు లేవని స్పష్టపడువరకును వారిని బలవంతపుమకాములలో నిరోధింపవలెను. రోగిని ప్రత్యేకవైద్యాలయమునకు గొనిపోవునెడల నిరోధ మనావశ్యకము.

నిరోధమార్గము లనేకవిధములు.

అంతర్జాతీయనిరోధము (International Quarantine) :—అంటువ్యాధి గలస్థలము నుండి ఓడలలో వచ్చుజనులను రేవుస్థలముననే ఆపియుంచుటవలన రోగమును వ్యాపింపకుండ జేయవచ్చును.

పాఠశాలలో నిరోధము :—అంటువ్యాధిగల ఇండ్లలోని బాలురను పాఠశాలలలోనికి రాకుండ నిరోధించుటవలన నుపయోగము కలదు. అంటువ్యాధి ప్రబలముగ నున్నప్పుడు పాఠశాలలు మూసివేయవలెను.

గృహములలో నిరోధము :— అంటువ్యాధిగల గృహములోనికి ఇతరులు పోకుండగను, ఆగృహములోనివారు వెలుపలికి రాకుండగను నిరోధించవలెను. ఆగృహమునుండి ఎట్టిసామగ్రిని బయటికి రానీయరాదు.

పై పద్ధతులు దేశక్షేమమునకు తోడ్పడును. అయినను ఆచరణమున ననేకవిధములగు నాటంకములు కలుగును.

(1) కొన్నిరోగముల అంతర్గతకాలము అధిక మగుటచే అనుమానాస్పదులను విశేషకాలము నిరోధింపవలసివచ్చును.

(2) బలవంతపు మకాములలో నిలిపినవారికి భోజనసామగ్రులు సరిగా నందకపోవుటవలన వారు రోగములకు సులభముగ వశులగుదురు. ఓడలను, ప్రజలను చాలకాలము రేవుస్థలములలో నిలిపియుంచుటవలన వర్తకవ్యాపారములకు భంగము కలుగును.

(3) ఆరోగ్యవంతులు, అనారోగ్యవంతులును కలిసి మకాములలో నుండుట నష్టదాయకము.

(4) బలవంతపు మకాములందు నిరోధమునకు వెరచి ప్రజలు రోగములను కప్పిపుచ్చెదరు.

ఇట్టి అభ్యంతరము లుండుటచే నిరోధపద్ధతియందు కొన్ని మార్పులు కల్పించి కొన్నిస్థలములలో నమలులో నుంచిరి. అనుమానస్థలములనుండి వచ్చువారిని పదిదినములవరకును ప్రతిదినమును ఆరోగ్యశాఖాధికారులకు కనబడునట్లు తాకీదులిచ్చి, రోగచిహ్నములు కనబడినవెంటనే ప్రత్యేకపరచుపద్ధతి సులభముగ నాచరించుటకు వీలిచ్చును.

IV ప్రబోధము :— అంటువ్యాధి ప్రబలునప్పుడు రోగనివారణవిషయమున ప్రజ లాచరించవలసిన విధులను పూర్తిగా

తెలుపు కరపత్రములను పంచిపెట్టియు, మేజిక్‌లాంతరు సహాయమున ఉపన్యాసము లిచ్చియు, రోగనివారణపద్ధతుల నమలులో పెట్టియు, ఆరోగ్యశాఖాధికారులు ప్రజలలో ప్రబోధము కావింపవలెను. ప్రజలును శక్తివంచనలేకుండ తోడ్పడవలెను.

V. సూక్ష్మజీవుల సంహారము (Disinfection):—

రోగవ్యాపనమును నివారించుసాధనములలో రోగమునకు కారణములైన సూక్ష్మజీవులను నాశనమొనర్చుట ముఖ్యమైనది. ఈకార్యమును నెరవేర్చుటకు 4 మార్గములు గలవు.

(1) సూక్ష్మజీవులు పెరుగుటకు తావులేకుండ చేయుట. అనగా సూక్ష్మజీవులను తమ శరీరములపై మోసియు, వానికి శరణమిచ్చియు రోగవ్యాపనమునకు తోడ్పడు ఈగలు, దోమలు మున్నగునవి లేకుండ గృహములను, తత్పరిసరభాగములను శుభ్రముగానుంచుట. ఇది సులభసాధ్యమగు కార్యము కాదు.

(2) మన శరీరములందు రక్షణశక్తిని వృద్ధిచేసి, ఆరోగ్యమును కాపాడుకొని, సూక్ష్మజీవుల కెడమీయకుండ చేసికొనుట. శరీరబలము తగ్గినప్పుడు సూక్ష్మజీవులు సులభముగ వృద్ధియగును గాన రాత్రులందు మేల్కొనుట, మద్యము, పొగాకు మొదలగువానిని సేవించుట, అమితభోజనము, అమితసంభోగము చేయుట, అపరిశుభ్రపదార్థములను భుజించుట మొదలగుపనులచే శరీరబలమును పోగొట్టుకొనరాదు. ఆయావ్యాధులకు సంబంధించిన టీకారసములను గ్రహించి శరీరరక్షణశక్తిని వృద్ధిచేసికొనవచ్చును.

(3) సూక్ష్మజీవుల యభివృద్ధి నాపగల మందుల నుపయోగించుట. ఇవి దుర్వాసనను పోగొట్టి సూక్ష్మజీవులయభివృద్ధి నాపలవు; కాని వానిని చంపజాలవు. మన యిండ్లలో నిందు నిమిత్తము

కర్పూరము, సాంబ్రాణి, అగరువత్తుల నుపయోగించు చుందురు. సూక్ష్మజీవుల యభివృద్ధి నాపుటకు ఉప్పు, శాలిసిలికామ్లము (Salicylic acid), బోరికామ్లము (Boric acib) మొదలగుపదార్థము లుపయోగించును.

(4) క్రిమిఘాతుకములు (Disinfectants):—ఇవి మూడువిధములు. I ప్రకృతిసిద్ధములు (Natural Disinfectants), II స్థూలద్రవ్యసంబంధులు(Physical Disinfectants), III రాసాయనికములు (Chemical Disinfectants).

I ప్రకృతిసిద్ధములు :—వీనిలో గాలియు, సూర్యరశ్మియు ముఖ్యమైనవి. పరిశుభ్రమగుగాలివలన అంటువ్యాధులవిషముల పటుత్వము తగ్గును. రోగి యుండుగదిలో కావలసినంత పరిశుభ్రమగుగాలి ప్రసరించుచుండవలెను. ప్రాణవాయువువలన పదార్థములవిషస్వభావము తగ్గి అవి పరిశుభ్రపడును.

సూర్యకాంతియందలి అత్యుగ్రకిరణములప్రభావముచే సూక్ష్మజీవులు నశించును. పశువులదొమ్మను కలిగించు సూక్ష్మజీవి సూర్యరశ్మిలో నొకటి రెండుగంటలకంటె నెక్కువకాలము జీవింపజాలదు. దానిగ్రుడ్లైనను ముప్పదిగంటలకాలము సూర్యరశ్మి తగులుటవలన నశించును.

గ్రామమున నంటువ్యాధి సోకగనే ప్రజలు తమయిండ్లను పరిశుభ్రపరచుకొని బాగుగా గాలియు, వెలుతురు చొచ్చునట్లు కిటికీలను, ద్వారములను తెరచియుంచుటవలన మేలు కలుగును.

II స్థూలద్రవ్యసంబంధులు :—ఇవి నాలుగువిధములు. దహనము, (2) వేడిచేయుట, (3) ఉడికించుట, (4) ఆవిరిపట్టుట.

(1) దహనము:—క్రిములను సంహరించుటకు దహనమునకు మించినసాధనము లేదు. క్రిమిసంపర్కముగల మూత్రపురీషములను రంపపుపొట్టుతో కాని, ఊకతో కాని కలిపి దగ్ధముచేయవలెను. ఇది అన్నివస్తువులను శుభ్రపరచుట కుపయోగించుసాధనము కాదు.

(2) వేడిచేయుట:—వస్తువులను, వేడిగాలిని ప్రవేశపెట్టిన ఇనుపతొట్టెలలో వేయుటవలన సూక్ష్మజీవులు నశించును. ఈవేడిమి ప్రతివస్తువునందును లోపలిభాగముల ప్రవేశింపజాలదు. మరియు వస్త్రములు మొదలునవి పాడగును; గాజుసామానులు, పుస్తకములు తోలుసామానులు మొదలగు తడిచే పాడయిపోవువస్తువులను శుభ్రపరచుట కీసాధన ముపయోగించును. వేడిచేయుట కాని, పిదప చల్లార్చుటకాని నెమ్మదిగా జరుగవలెను.

(3) ఉడికించుట:—ఇది మిగుల మంచిసాధనము. నీటిలో వేసి ఉడికించుటవలన ఇరువది నిమిషములలో సూక్ష్మజీవులు నశించి వస్తువులు పరిశుభ్రపడును. సూక్ష్మజీవులసంపర్కము గలిగినగుడ్డలను పరిశుభ్రపరచుట కిది మిగుల నుపయోగపడుసాధనము. రక్తము, మలము, అంటిన గుడ్డలను ముందుగా సబ్బుతో నుతికినపిదప నుడకబెట్టవలెను. కొంచెము బట్టలసోడా నుపయోగించినచో గుడ్డలుమరింత శుభ్రపడును. ఉన్నిబట్టలకు, పట్టుబట్టలకు నీపద్ధతి అపాయకరము.

(4) ఆవిరి:—ఏవస్తువునైనను శుద్ధిచేయుటకు ఆవిరి అన్నిటికంటె ఎక్కువ ఉపయోగకరమగు సాధనము. వస్త్రముల పొరల లోనికికూడ ఆవిరి ప్రవేశించగలదు. ప్రసరించుచు పైకి పోవుచున్న ఆవిరికంటె అణచిపెట్టబడిన ఆవిరికి గుణ మెక్కువ. చతురపుటంగుళమునకు 15-20 పౌనుల పీడనశక్తిచే నదిమిపెట్టబడిన ఆవిరి మిక్కిలి శ్రేష్ఠమైనది. ఆవిరిపై ఒత్తిడి హెచ్చినకొలదియు నది మరింత

పూర్తిగా వస్తువులలోపలిభాగములందు ప్రవేశించి స్వల్పకాలముననే వానిని శుద్ధిచేయగలదు.

ఆవిరివలన నూలుబట్టలు, పరుపులు, దిండ్లు మొదలగునవి బాగుగా పరిశుభ్రపడును. ఉన్నిబట్టలు, పట్టుబట్టలు, ఆవిరిలోనితడి వలన రంగులు వెలిసిపోయి చెడిపోవును.

ఆవిరిసాధనము నుపయోగించుటకు మిక్కిలి వెలగలయంత్రములు, కట్టడములు నావశ్యక మగుటచే నిది, ప్రతిస్థలమునందును సాధ్యము కాదు.

ఆవిరియంత్రములు:—ఆవిరి యంత్రమును, నిర్మించుస్థానమున రెండుగదు లుండవలెను. శుద్ధిచేయవలసిన వస్తువులకొరకొకటియు, శుద్ధిచేయబడిన వస్తువులకొరకింకొకటియు నుపయోగించును. ఈగదులగోడలు, నేల, సిమెంటు చేయబడవలెను. గోడలమూలలు దుమ్ము నిలువయుగుటకు వీలులేకుండ వర్తులముగా (Rounded) నుండవలెను.

ఒకగదిలోనుండి శుభ్రపడవలసినసామానులను బల్లలపై నుంచి యంత్రములో వేయుదురు. యంత్రము రెండుగదులకు మధ్యనున్న గోడలో నిర్మింపబడును. దానిరెండుద్వారములును చెరియొకగదిలోనికి తెరచును. యంత్రమువద్ద ఆవిరియొక్క ఉష్ణోగ్రతను తెలుపుసాధన మమర్చబడియుండును. వస్తువులు శుభ్రపడినపిదప, రెండవగదిలోనికి తెరచుద్వారమునుండి తీయుదురు. ఒకగదిలో పనిచేయువారు రెండవగదిలోనికి పోరాదు. ఒక్కొకగదిలో పనిచేయుటకు ప్రత్యేకముగ మనుష్యులను నియమింపవలెను.

ఆవిరియంత్రములలో పలురకములు గలవు. వీనిలో కొన్ని ఎక్కువ ఒత్తిడిగల ఆవిరితో పనిచేయును. కొన్ని యంత్రములలో

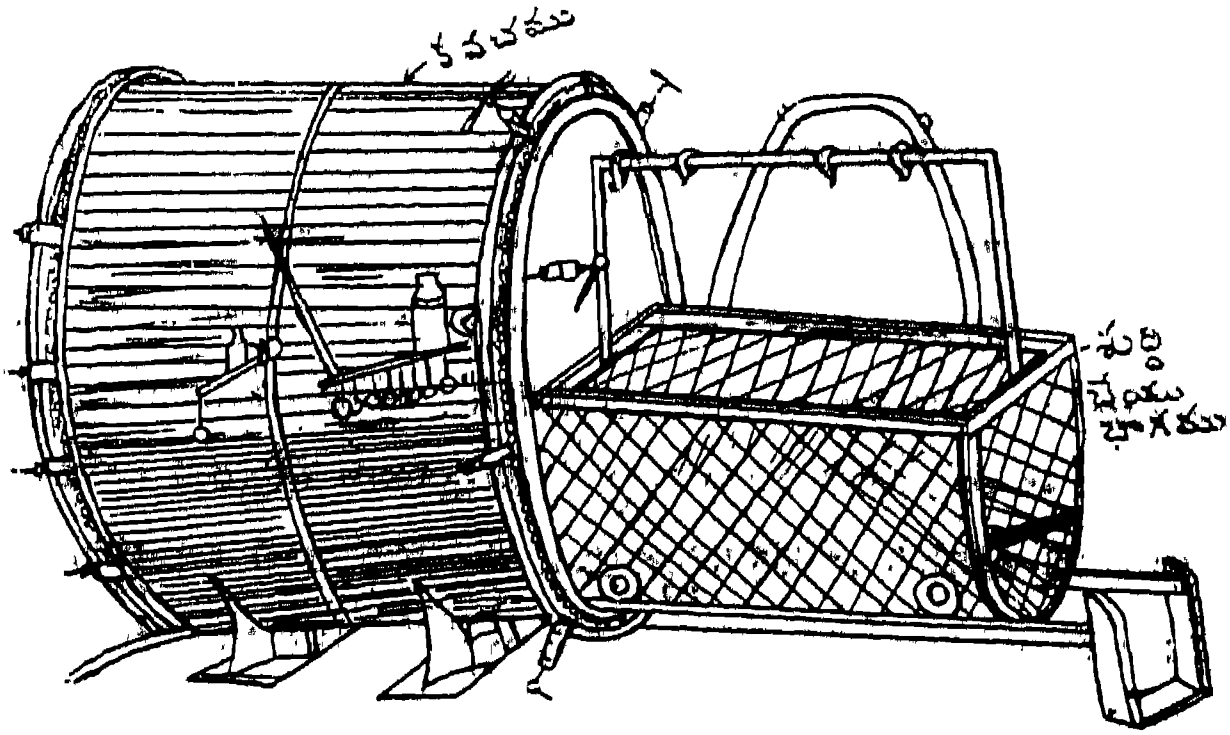
ఆవిరిఒత్తిడి లేకుండగనే కేవలము దానివేడిమివలననే పనిచేయును. ఆవిరియంత్రములలో వాషింగ్టన్‌లయన్‌యంత్రము, ఈక్విఫెక్సు యంత్రమును త్రెష్‌యంత్రము, ముఖ్యములు.

వాషింగ్టన్‌లయన్‌యంత్రము (Washingtonlyon Disinfector) :—ఇది అధికపీడనశక్తికల ఆవిరియంత్రము. ఇందు ఒక పొడవైన బోయలరు (Boiler) ఉండును. బోయలరు కిరుప్రక్కలను ద్వార ముండును. శుద్ధిచేయుట కుపయోగపడుయంత్ర భాగమునకు (Disinfecting Chamber) చుట్టును కవచ ముండును. (Jacket) ముందుగా శుద్ధిచేయుభాగమునందలి గాలిని తొలగించి, దానిని శూన్యప్రదేశముగా (vacuum) చేయుదురు. చతురపు టంగుళమునకు 10-20 పౌనుల ఒత్తిడి గల ఆవిరిని దీనిలో ప్రవేశ పెట్టుదురు. ముందుగా కవచముద్వారా ఉష్ణమును కల్పించి లోనగాలి తొలగినపిదప ఆవిరిని ప్రవేశపెట్టవలెను. ఏలయన, గాలి అనుష్ణవాహక మగుటచే ముందుగా దీనిని తొలగించకున్నచో ఆవిరియందలి వేడిమి తగ్గిపోవును. 15-20 నిమిషములవరకును ఆవిరిని ప్రయోగించుటవలన వస్తువులు పరిశుభ్రపడును. పిదప ఆవిరిని కట్టివేయుదురు. ఆవిరిని కట్టి పెట్టినపిదప కవచమునందలివేడిమివలననే వస్తువుల తడి యారిపోవును. శుద్ధిచేయుభాగము పరుపులు పట్టుటకు తగినంత పెద్దదిగానుండవలెను. దీనిని రెండుగదుల మధ్యనుండు గోడలో నేర్పరుపవలెను.

ఈక్విఫెక్సుయంత్రము:— (Equifex Disinfector). దీనియందలి శుద్ధిచేయుభాగము ఉక్కుతో చేయబడియుండును. దీని చుట్టును కవచ ముండదు. శుద్ధిచేయవలసినవస్తువుల నుంచుటకును, శుద్ధి చేయబడినవస్తువులను పైకి తీయుటకును, దీనికిని వేరువేరు ద్వారములు గలవు. ఆవిరిని వేరొక బోయలర్‌లో తయారుచేసి, చతురపుటం గుళమునకు పదిపౌనుల ఒత్తిడిగలిగి, 239° ఉష్ణోగ్రతయుండునట్లు మెలి

కలంతిరిగిన గొట్టములద్వారా ముప్పదినిమిషములవరకు ప్రసరింపజేయు దురు. ఇందువలన ఆవిరి నీరుగా మారకుండుటయే కాక వస్తువుల తడి యారుటకును అవకాశము కలుగును.

త్రెష్ యంత్రము:— (Threash Current Steam Disinfector) దీనిలో శుద్ధిచేయుభాగమునకు చుట్టును కవచము



త్రెష్ యంత్రము

Threash Current Steam Disinfector.

గలదు. ఆవిరికి వేరే ఒత్తిడి కలిగించ నక్కరలేకుండనే ఆవిరియొక్క ఉష్ణమును అధికముచేయుటకు కేల్సియముక్లోరైడ్ అనుమందు కలసిన నీటిని బోయిలరులో పోయుదురు. బోయిలరు క్రిందనుండి అగ్ని సహాయమున నీటికి సులభముగ 212° F ఉష్ణోగ్రత కలుగును. వస్తువు లను ముప్పది నిమిషములవరకు ఆవిరిలో నుంచినపిదప ఆవిరిని బయ టికి విడిచిపెట్టవచ్చును. పిదప వెచ్చనిగాలిని ప్రవేశపెట్టినచో నొక గంటలో వస్తువులు పరిశుభ్రపడి పొడిగా నుండును. ఆసుపత్రులకును, పురపాలకసంఘములకును ఇది మిక్కిలి అనుకూలమైనది.

III రాసాయనికములు :— శుద్ధచేయుట కుపయోగ పడుమందులు చౌకగను, వస్తువులకు చెరుపు చేయనివిగ నుండవలెను. వీనిలో పలురకములు గలవు. సాధారణముగ గృహముల కుపయోగ పడునవి వేరుగను, జలదారులు, మరుగుదొడ్లు మొదలగువానిని శుద్ధి చేయుట కుపయోగించునవి వేరుగను కలవు.

(I) కార్బాలిక్ ఆసిడ్ :— నూరు వంతుల నీటికి ఒక వంతుచొప్పున దీనిని కలిపి ప్రయోగించినను టైఫాయిడు సూక్ష్మ జీవులు జీవింపగలవు. కావున దీని నింతకంటె సాంద్రముగా ప్రయోగించవలెను. సాంద్రమగు కార్బాలిక్ ఆసిడ్ వలన వస్తువులు చెడును. అసలుద్రావకము శరీరమును కాల్చును. ఇది కేవలము శస్త్రసాధనములను శుద్ధిచేయుటకే బాగుగ నుపయోగించును. దీనికి సంబంధించిన ఫినైలు క్రీసాల్ ఐసాల్ లైసాల్ సిల్లిన్ మొదలగు పలురకముల క్రిమిఘాతుకౌషధములు గలవు.

ఫినైల్ (Phenyle) :—ఇది చాల చౌకగా నుండును. ఇది నీటిలో బాగుగా కలియును గాన చేతులు కడుగుకొనుటకు మిగుల ఉపయోగించును. కార్బాలికామ్లముకంటె దీనికి రెండింతలు క్రిమిఘాతుకశక్తి కలదు.

ఐసాల్ (Jzaal) :—అయిదు వందలలో ఒకపాలు కలిపిన యీమందు పదునైదు నిమిషములలో టైఫాయిడు సూక్ష్మజీవులను చంపును.

సిల్లిన్ (Cylli) :—కార్బాలిక్ ఆసిడ్ కంటె నిది 17 రెట్లు క్రిమిఘాతుకశక్తి కలది. ఇది మిక్కిలి చౌకగా దొరకును. 150 పాళ్లలో ఒకపాలు మందు గలిపిననీళ్లు మరుగుదొడ్లను, జలదారులను పరిశుభ్రపరచుట కుపయోగించును.

లైసాల్ (Lysol) :—ఇది నీటిలో బాగుగా కలియును. నూటికి రెండువంతులచొప్పున మందు కలిపిన నీళ్లు సామాన్యమగు సూక్ష్మజీవులను ఒకగంటలో చంపును.

పొటాషియమ్ పర్మాంగనికము (Potassium Permanganate) :—ఇది ఊదారంగుగల పలుకులుగా నుండును. ఇది కలియుటవలన నీటికి గులాబీరంగు వచ్చును. దీనినుండి ఉద్భవమగు ప్రాణవాయువు త్రుళ్లునున్న పదార్థములను పరిశుభ్రపరచును. నూటికి అయిదుపాళ్ళచొప్పున కలిసినచో నిది సూక్ష్మజీవులను చంపగలదు. కలరాదినములలో నూతులలోని నీటిని శుద్ధిచేయుటకు దీని నుపయోగింతురు.

సబ్బు (Soap):— దీనివలన జిడ్డు, మురికియు వదలును. కొన్ని సబ్బులకు సూక్ష్మజీవులను చంపుశక్తి కలదు.

ఆమ్లములు Acicle :—గంధకి తామ్లము Sulphuric Acid మొదలగువానిలో సూక్ష్మజీవులు త్వరలో నశించును, గాని వీనివలన వస్తువులు పాడగును. ఉదరకోశమునగల జానరరసములోని ఉదజనహరికామ్లము (Hydrochloric Acid) నకుకూడ కలరా సూక్ష్మజీవులను చంపుగుణము కలదు.

క్షారములు (Alkalies) :—క్షారగుణము అధికముగగల సున్నపునీళ్లు ఇండ్లను శుద్ధిచేయుట కుపయోగించును. ఇది ఎప్పటి కప్పుడు తయారైనదిగా నుండవలెను. కలరారోగిమలముగల పాత్రలో పిడికెడుసున్నము వేసి వేడినీరు పోసి ఒక పుల్లతో కలిపి విడిచిపెట్టవలెను. దీనివలన రెండుగంటలలో సూక్ష్మజీవులు నశించును.

సీమరోటిబూడిద (Bleaching powder):— ఇది మిగుల సత్తమమైనదే కాని చాలకాలము నిలువయుండదు. దీనిని

పొడిగానైనను, నీటిలో కలిపియైన నుపయోగించవచ్చును. పొడిగుండను రోగులగదులందును, మరుగుదొడ్లయందును జల్లుటవలన దుర్వాసనలు పోవును. నూటికి నాలుగుపాళ్ల చొప్పున దీనిని నీటిలో కలిపి మలమూత్రములను శుద్ధిచేయవచ్చును.

సౌవీర ద్రావకము (Corrosive Sublimate):—

ఇది మిగుల చౌకగ లభించును. ఇది జీర్ణకోశమున ప్రవేశించినచో మిక్కిలి ప్రమాదకరమగు విషముగ పరిణమించును. వెయ్యిపాళ్లలో ఒకపాలు కలిసిన మందు సూక్ష్మజీవులను త్వరలో చంపగలదు. రోగులవాంతులు, మూత్రము, మలము, కఫము మొదలగు విసర్జనముల లోని సూక్ష్మజీవులను చంపుట కిది మంచిసాధనము. ఒకపాలు సౌవీరము పదిపాళ్లు ఉప్పు 89 పాళ్లు నీరును, కలిపి కొంచెము నీలిమందు చేర్చి, ఈ ద్రావకమును నిలువజేయవచ్చును. దీనిలో నొకవంతునకు పదివంతులు నీళ్లు చేర్చిన నెప్పటికప్పుడు శుద్ధిచేసికొనుట కుపయోగించవచ్చును. ఇది మిక్కిలి ప్రమాదకరమగు విషము గాన దీని నేకారణముచేనైనను నోటిలోనికి పోనీయరాదు. ఇది పాదరసమునకు సంబంధించిన దగుటచే లోహపాత్రలను చెరచును.

ఫార్మలిన్ (Formalin) :—ఇదికార్బాలికామ్లము కంటె తీవ్రమైనది. నోటిలోనికి పోయినను ఇది అంత విషస్వభావము గలదికాదు. పాలు, చేపలు మొదలగుకొన్ని భోజనపదార్థములందు సూక్ష్మజీవులు చేరకుండ వానిని నిలువజేయుట కిది ఉపయోగించును. నూరుపాళ్ల నీటిలో రెండుపాళ్ల చొప్పున దీనిని చేర్చినచో నొకగంటలో సూక్ష్మజీవులను చంపగలదు. చేతులు కడుగుకొనుటకు శస్త్రసాధనములను, బట్టలను శుభ్రపరచుటకు నిది ఉపయోగించును. రెండువంతుల ఫార్మలిన్‌లో ఒకవంతు పొటాషియము పర్మాంగ

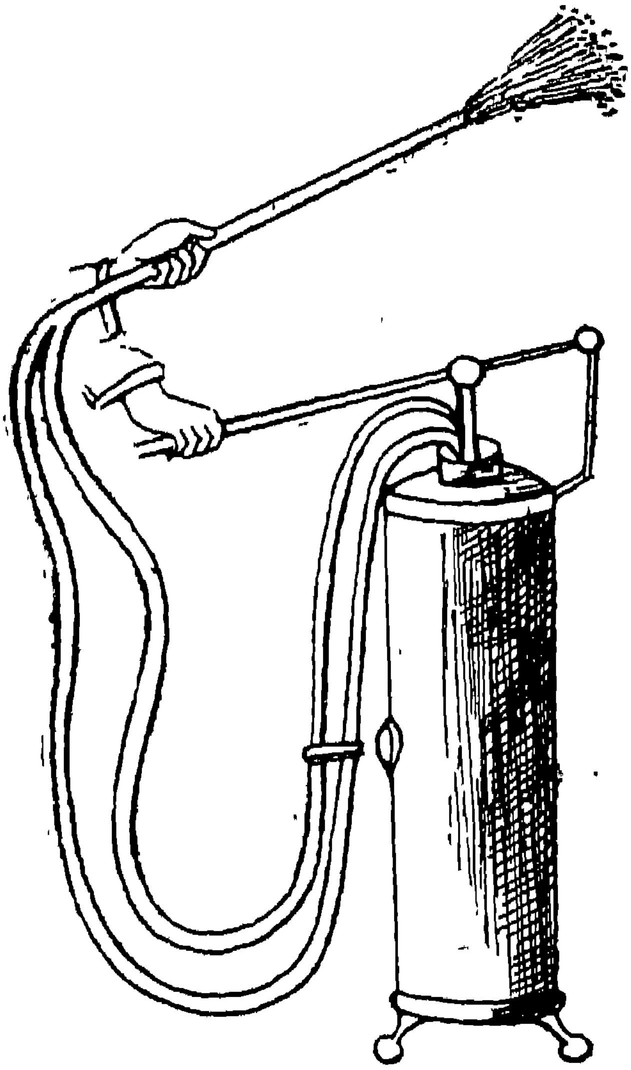
నితము చేర్చినచో ఫార్మాల్డిహైడ్ అనువాయు వుద్భవమగును. రెండు వేల ఘ. ప, ఘననైశాల్యము గల గదిని శుద్ధిచేయుట కొక పాత్రలో పదిఔన్సుల పొటాషియము పర్మాంగనితముంచి, దానికి ఇరువది ఔన్సుల ఫార్మలిన్ చేర్చి, మనుష్యులు బయటికి వచ్చి, గదితలుపులు పూర్తిగా మూసివేయవలెను.

మనదేశమున గృహములను పరిశుద్ధిచేయు నిమిత్తము ఆవుపేడ శ్రేష్ఠమని ఉపయోగింతురు. శుద్ధిచేయుట కుపయోగించు పదార్థమే అశుద్ధమగునపుడు దాని గుణావగుణములనుగూర్చి వేరే వ్రాయనక్కర లేదు. ఆవుపేడ దుర్గంధయుతమై అసంఖ్యాకములను సూక్ష్మజీవుల కాశ్రయ మిచ్చును.

శుద్ధిచేయుట కుపయోగించు సాధనము లన్నిటిలో దగ్ధము చేయుట ఉత్తమమైనది. పనికిరాని వస్తువులనన్నిటిని దగ్ధము చేయవలెను. మందులలో సౌవీరద్రావకము సిల్లిన్ ఉత్తమమైనవి. సూక్ష్మజీవుల సంపర్కముగల బట్టల నుడుకబెట్టుటమంచిది. ఆసుపత్రులలోని బట్టలను శుద్ధిచేయుటకు ఆవిరియంత్రసాధనము శ్రేష్ఠమైనది. గంధకము, ఫార్మాల్డిహైడ్ మొదలగువాని వాయువులచే ఇండ్లను శుద్ధిచేయవచ్చును. అనేక రంధ్రములుగల గుడిసెలను శుద్ధిచేయుట కివి ఉపయోగింపవు.

ఇండ్లను శుద్ధిచేయునప్పుడు నేలను, గోడలను, మరుగుదొడ్డిని, మురుగునీరు పోవుకాలువలను శుద్ధిచేయుట ఆవశ్యకము. ఇందులకు పిచికారీ యంత్రములు మిగుల నుపయోగించును. (Sprays) పరుపులు, బట్టలు మొదలగువానిని ఆవిరిసహాయమున శుద్ధిచేయు నిమిత్తము ఆవిరియంత్రశాలలకు పంపవలెను. పిమ్మట పిచికారీతో గోడలు, నేల, ఇంటికప్పు, గదిమూలలయందు, మందునీటిని కొట్టవలెను. గోడలపై పిచికారీతో కొట్టునపుడు క్రిందనుండి మీదికి కొట్టనమొదల గోడ

మీదిభాగముననుండి మందునీరు క్రిందికి జారదు. మందునీటిని కొట్టు వారు నీటిచే తడియనిబట్టలను కట్టవలెను. పిచికారీయంత్రములో నుప యోగించుటకు 1-1000 సౌవీరద్రావకముగాని, లైసాల్‌గాని పనికి వచ్చును. ఉదయమునందు పిచికారీ కొట్టినయెడల సాయంకాలమునకు గదు లారిపోవును. పిదప ఇంటికి వెల్లవేసినచో నివసించుట కుపయోగించును.



గోడలను శుద్ధి చేయుటకు
పిచికారీకొట్టు సాధనము

గంధకవాయువుగాని, ఫార్మల్డిహైడ్ గాని గదియంతటను నింపి శుద్ధిచేయవచ్చును. (Fumigation).

ఏ ఇంటియందైన అంటువ్యాధి కలిగినప్పుడు దానిని శుద్ధిచేయుటకు ఈ క్రిందివిధుల నాచరింపవలెను.

(1) ఆవిరియంత్రము సమీపము లో నున్నయెడల బట్టలు, పరపులు, తివాసీలు మొదలగువానిని అచటికి పంపివేయవలెను.

(2) శుద్ధిచేయు ఆవిరియంత్రము సమీపమున లేనప్పుడు బట్టలను అరగంటకాల ముడుకబెట్టవలెను. బూర్నీసులు, ఉన్నిబట్టలు, పట్టుబట్టలు మొదలగువానిని రెండు గంటలకాలము ఐసాలుద్రావకములో నానబెట్టి పిదప ఎండలో ఆరవేయవలెను. తోలు సామానును నూటికి ఒకపాలు కలిసిన ఫార్మలిన్ ద్రావకముతో తుడువవలెను.

భోజనపాత్రలను మరుగుచున్న నీటిలో పావుగంటకాల ముంచవలెను.

ఆరోగ్య శాస్త్రము

గోడలసున్నము గోకి తిరిగి వెల్లవేయించవలెను.

బీరువాలు, కుర్చీలు మొదలగు కర్రసామానులను వేడినీరు, సబ్బు నుపయోగించి కడుగవలెను.

గచ్చు నేల లేనియిండ్లలో నేలపై సౌవీర ద్రావకముగాని, కిరసనాయిలుగాని ఒత్తుగా చల్లవలెను.

మరుగుదొడ్లను అపరిశుభ్రమగు నితరస్థలములను ఇట్లే పరిశుభ్ర పరుపవలెను.

ఆరోగ్యశాస్త్రము

ఇరువదవ ప్రకరణము

కొన్ని ముఖ్యమైన అంటువ్యాధులు

చలిజ్వరము (Malaria) :—ఈవ్యాధి శీతలదేశములయందు కంటె ఉష్ణదేశములలో నధికముగ వ్యాప్తమైయుండును. సమశీతోష్ణప్రదేశములలో వేసవియందిది ఉద్రేకించును. మనదేశమున అక్టోబరు మొదలు డిసెంబరువరకు మిక్కిలి యధికముగను, జూన్ మొదలు అక్టోబరువరకు మోతాదుగను, తక్కిన మాసములలో తక్కువగను ఇది వ్యాపించును. నీటిపారుదల సరిగాలేని స్థలములలో వర్షములు ముగిసినపిమ్మట నిది వ్యాపించును.

ఈవ్యాధికి కారణమగు సూక్ష్మజంతువులలో మూడుజాతులు గలవు. ఒక్కొకజాతికి ప్రత్యేకమగు రూపవిశేషములు, జీవితచరిత్ర, రోగలక్షణములును వేరువేరుగ గలవు. (1) **Plasmodium Vivax** (2) **P. Malariae** (3) **P. Falciparum.**

వీనిలో మొదటి రెండును సామాన్యజాతికిని, మూడవది దుష్టజాతికిని చెందియున్నది. సామాన్యజాతిలో రెండురకములు గలవు. **Benign and Quartan.**

(1) సామాన్యజాతిలో మొదటి తెగపురుగు రెండుదినముల కొకసారి జ్వరము కలిగించును. జ్వరమువచ్చి విడిచినపిదప మరల జ్వరమువచ్చులోపున నలుబది ఎనిమిది గంటలకాలము విరామ ముండును. (Benign Tertian.)

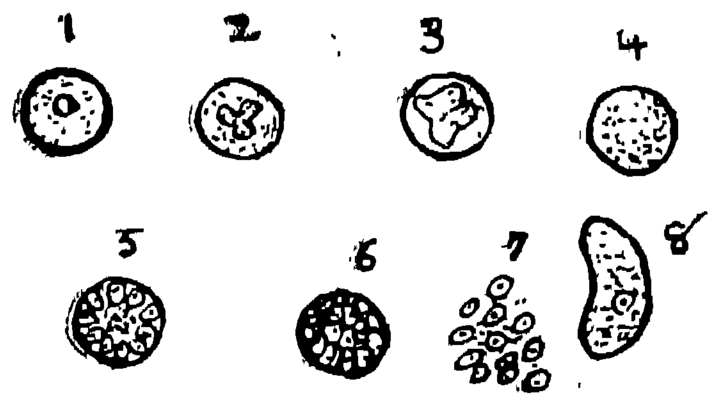
(2) సామాన్యజాతిలో రెండవ తెగపురుగు మూడురోజులు విరామ మిచ్చి నాల్గవనాడు జ్వరము కలిగించును.

(3) దుష్టజాతిపురుగువలన వచ్చుజ్వరము క్రమము తప్పి తీవ్రముగ నుండును.

పురుగుజీవితచరిత్ర:——మలేరియారోగిని కుట్టినదోమకడుపులో ఈపురుగు కొంతకాల ముండి దోమమానవుని కుట్టునపు డాతని రక్తములో ప్రవేశించి రక్తకణము నాశ్రయించుకొనును. ఈస్థితిలో ఒకరక్తపుబొట్టును గాజుపెంకుపై పరచి కొన్నిరంగుల ప్రయోగించి సూక్ష్మదర్శినితో చూచినచో రక్తకణములో సూక్ష్మజీవి చిన్న ఉంగరమువలె కనబడును. రక్తకణములోని పదార్థమును తినుచు నిది క్రమముగా వృద్ధియై రక్తకణ మంతయు నిండునంత పెద్దదియగును. పిదప నిది చిన్నచిన్న భాగములుగ విభాగ మగును. ఒక్కొక చిన్నభాగ మొక్కొక పురుగుగా పరిణమించును. రక్తకణము పగులగా నీభాగములన్నియు రక్తములో పడి తిరిగి ఒక్కొకపురుగు ఒక్కొకరక్తకణము నాశ్రయించుకొనును. ఇవి తిరిగి పెద్దవై పిల్లలబెట్టును. ఈవిధముగ చికిత్సయగువరకు మలేరియాపురుగు అనంతముగా వృద్ధియగుచుండును. సామాన్యజాతిపురుగు అభివృద్ధియగు పద్ధతి ఇదియే. పురుగు రక్తకణమున ప్రవేశించి పెద్దదై పిల్లలను బెట్టుటకు మొదటితెగపురుగునకు 48 గంటల కాలమును, రెండవతెగ పురుగునకు 72 గంటల కాలమును పట్టును. సాధారణముగ రక్తకణము పగిలి పురుగులు రక్తములో

ప్రవేశించు సమయమును, జ్వరమువచ్చు సమయమును ఏకీభవించు చుండును.

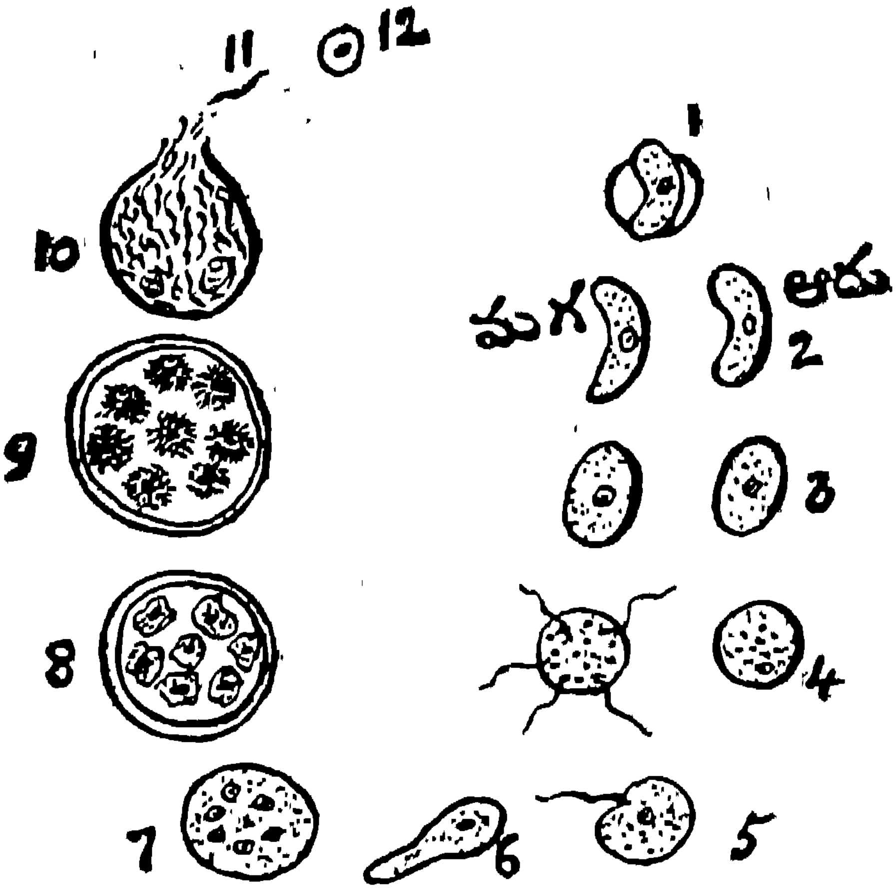
ఇట్లు కొంతకాలము పురుగులు రక్తకణములలో ప్రవేశించి వృద్ధియగుచు వర్ధిల్లినపిదప వీనిలో కొన్నిటియందు స్త్రీ పురుష



మలేరియా పురుగు జీవితచరిత్ర 1–7 మానవశరీరమున పురుగు వివిధావస్థలు. 8 స్త్రీ పురుష భేదము కలిగినపిదప అర్ధచంద్రాకారముగల పురుగు.

భేదము లేర్పడును. ఇవి అర్ధచంద్రాకారము కలిగి రక్తకణములలో నుండును. మానవశరీరమున ఈపురుగున కింతకంటె అభివృద్ధి కలుగదు ఈస్థితిలో మానవుని దోమకరచి రక్తమును పీల్చినచో స్త్రీ పురుష రూపములుగల పురుగులు దోమకడుపున రక్తముతోపాటు ప్రవేశించును. అచ్చట రక్తకణము జీర్ణమై అందలి పురుగు విడుదలయగును. పురుగు రూపమునందు కొన్ని మార్పులు కూడ కలుగును. మగపురుగునకు చిన్నతోక లేర్పడును. ఇవియే దాని పురుషాంగములు. స్త్రీ రూపమున నుండుపురుగుతో దీనికి సంయోగము కలుగును. ఆడుపురుగు కోడిగ్రుడ్డువంటి ఆకారమును పొంది దోమ కడుపు తిత్తిలోని పొరలలో ప్రవేశించును. అచ్చట కొంతవృద్ధియైన పిదప దీనియందు చిన్నగ్రుడ్లేర్పడును. కొంతకాలమైనపిదప పురుగు పసులగా నీగ్రుడ్లు దోమశరీరమున విడివడి దానిరక్త ప్రవాహముతో దోమ ఉమ్మితిత్తిలో (Salivary Gland) చేరును. దోమ మానవుని కుట్టునప్పుడు దానికొండిలోనుండి పురుగులు మానవరక్తమున ప్రవేశించి రక్తకణముల నాశ్రయించుకొని పూర్వోక్త ప్రకారము తమ జీవితచర్యను సాగించును. దోమకడుపులో పురుగు వృద్ధియగుటకు

సాధారణముగా పది దినములు పట్టును. మానవుని దోమ కుట్టినపిదప జ్వరము వచ్చుటకు పదిరోజులు పట్టును.



దోమశరీరమున మలేరియాపురుగు జీవితచరిత్ర

1 రక్తకణమున అర్ధచంద్రాకారముగల పురుగు.
2-4-ఆడు, మగ రూపములు.
5 స్త్రీపురుష సంయోగము.
6 దోమకడుపు తిత్తినిదొలుచుకొనుపురుగు రూపము.
7, 8, 9, గ్రుడ్లు.
10 పురుగుపగులగా గ్రుడ్లు విడివడుట.
11 దోమ ఉమ్మితిత్తి నుండుపురుగు.
12 క్రొత్త రక్తకణమున.

స్త్రీపురుష భేదము కలుగనియెడల పురుగులు కొంతకాలమునకు నశించును.

దోమ :— దోమకు గుండ్రని శిరోభాగమును, స్పష్టమైన కండ్లును గలవు. కండ్లకు ముందుభాగమున మీసములవంటి పొడవైన

రెండు త్వగింద్రియము లుండును (Antennae). తలకు మధ్యభాగ మున నొకకొండియు (Proboscis), దాని ప్రక్కను రెండు ఉపత్వ గింద్రియములు (Palpi) నుండును. కొండితో దోమ శరీరమును పొడిచి రక్తమును పీల్చగలదు. తక్కిన కీటకములవలెనే దోమకును ఆరుకాళ్లు, రెండురెక్కలు, కణుపులుగా విభజింపబడిన ఉదర భాగమును కలవు.

దోమలలో ముఖ్యమగు మూడుజాతులు గలవు.

(1) అనాఫిలీస్ (2) క్యూలెక్స్ (3) స్టెగోమియా. అనాఫి లీస్ దోమవలన చలిజ్వరము వ్యాపించును. క్యూలెక్స్ జాతిదోమ వలన బోదకాలుజ్వరము వ్యాపించును. స్టెగోమియాజాతి దోమవలన కీళ్లజ్వరము (Dengue fever,) ఎల్లోజ్వరము (Yellow fever)ను వ్యాపించును. మూడుజాతుల దోమలును సామాన్యముగ గృహము లందును, పొలములందును సంచరించుచుండును. దోమలును ఈగల వలెనే గ్రుడ్లు పెట్టును. గ్రుడ్లు పురుగుగా మారి గూడు కట్టుకొనును. పిదప గూడు పగులగా దానినుండి రెక్కలుగల చిన్నదోమ వెడలును. రెక్కలు కలుగువరకునుగల మొదటి యవస్థలను దోమ నీటియందే సాగించును.

మగదోమలు మొక్కలయాకులలోని రసమును పీల్చుచు కాలము గడపునుగాని ఆడుదోమలకు రక్తమే ముఖ్యాహారము. రక్త పానము లేనిచో దోమకడుపున గ్రుడ్లు వృద్ధికావు. గ్రుడ్లుపెట్టిన స్వల్ప కాలముననే రక్తపానము లభ్యము కానిచో దోమ చచ్చును. గూటి నుండి బయలువెడలిన పదిరోజులలో దోమ గ్రుడ్లు పెట్టుటకు తగి యుండును. స్వల్పకాలములో నివి లక్షలకొలది గ్రుడ్లను విడువగలవు. శీతకాలములో ఆడుదోమ చీకటిమూలలలో దాగియుండి, వేసవి పొడసూపినవెంటనే బయటికి వచ్చును. శీతోష్ణపరిస్థితు లనుకూలముగ

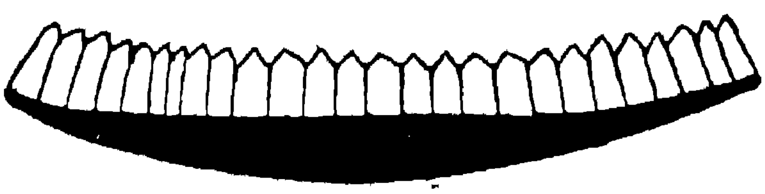
లేనప్పుడు దోమ గ్రుడ్డు పెరిగి తక్కిన యవస్థలను దాటుటకు ఎక్కువకాలము పట్టును. దోమలకు చీకటికోణములు, నల్లనివస్తువులును ఇష్టముగ నుండును. మగదోమలు మూడువారములకంటె నెక్కువకాలము బ్రతుకవు. ఆడుదోమలు సాధారణముగ నాలుగు మాసములవరకును జీవింపగలవు. దోమలు పగటివెలుతురు నిష్టపడకున్నను దీపప్రకాంతిచే నాకర్షింపబడును. కావున పడుకగదులందు దీపమును తగ్గించి ప్రక్కగదిలో పెద్దదీపముంచినచో దోమలన్నియు నక్కడచేరి పడుకగదిని విడిచిపెట్టును.

స్టెగోమియాజాతిదోమ:— ఇది మనుష్యుల కాపురపు టిండ్లలో నివసించును. నీరు నిలువయగు క్రుళ్లునీటిగుంటలు, పీపాలు, బాల్చీలు, పగిలిపోయిన సీసాలు, చెట్లతొఱ్ఱలు మొదలగు జాగాలయం దిది గ్రుడ్లను విడుచును. రాత్రియందుకంటె నిది పగటియందే యెక్కువగ సంచరించుచు, మధ్యాహ్నవేళలందు కుట్టుచుండును. కాళ్లగుత్తులపై నిది తరుచుగా కుట్టుచుండును. ఇది దగ్గర చేరునప్పుడు ధ్వనిచేయదు. ఇది కుట్టుటవలన నొప్పికలుగదు. ఆడుదోమ రక్తపానముచేసిన నాలుగైదురోజులలో గ్రుడ్లు విడుచును. గ్రుడ్లు విడివిడిగా నుండును. ఒక్కొకసారి 25-75 గ్రుడ్లనిది విడుచుచుండును. రెండు మూడుదినములలో గ్రుడ్లు పురుగులుగా మారి వారముదినములలో గూడుకట్టుకొని పిదప రెండురోజులలో గూటినుండి దోమ వెడలును.

దీని గ్రుడ్లు నల్లని గొట్టములవలె నుండును. పురుగు అవర్ణమై (Colourless) యుండును. పురుగు నీటిమట్టమున నుండి క్రిందికి నిట్టనిలువుగా వ్రేలాడును. ఇవి క్రుళ్లుచున్న సేంద్రియపదార్థముల తినుచు, శుభ్రమగు నీటియందైనను, మలినమగు నీటియందైనను జీవించగలవు. స్టెగోమియాజాతిదోమయొక్క ఉదరభాగమునందును, కాళ్లమీదను తెల్లనిరేఖ లుండును. దీనికొండి సన్నముగా వంకగా నుండును. ఆడు

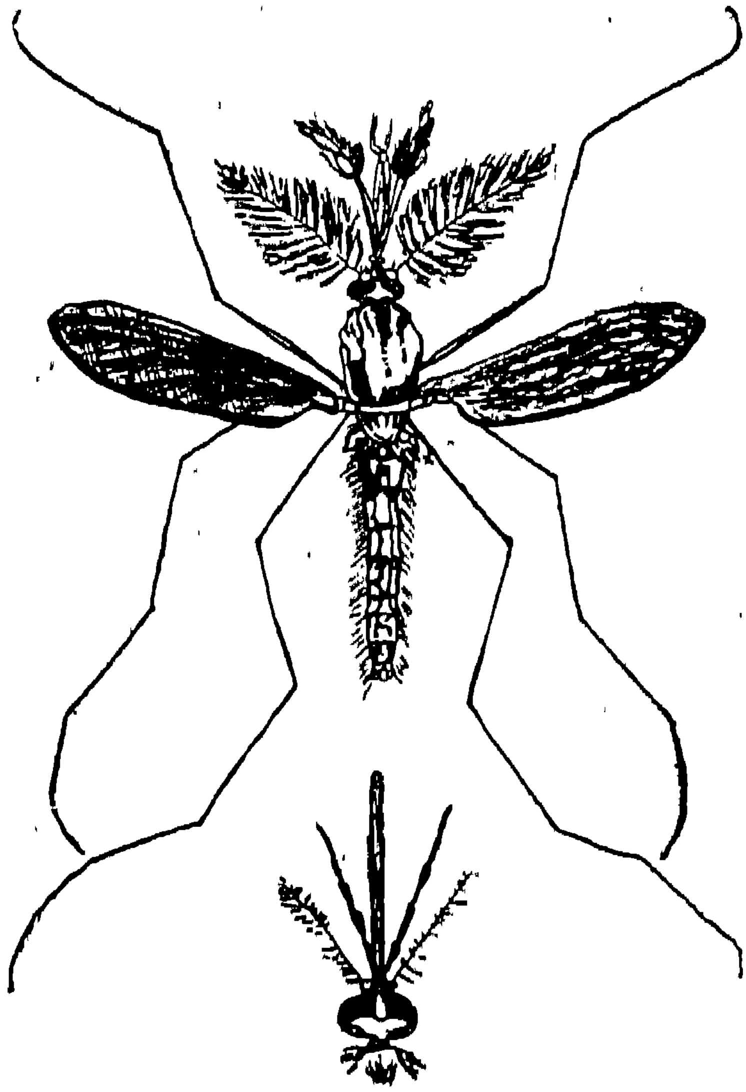
దోమయొక్క ఉపత్వగింద్రియములు కొండికంటె పొట్టిగా నుండును. రెక్కలపై మక్కలుండవు. గోడపై వ్రాలునప్పుడు గూనుగా గోడతో సమాంతరరేఖలో నిడి (Parallel) వ్రాలును.

క్యూలెక్సుజాతిదోమ :— ఇది అనేక విషయములలో స్టెగోమియాజాతిని పోలియుండును. దీని గ్రుడ్లు ఒకదానితో నొకటి కలిసి పడవవంటి ఆకారముగలిగి ఏర్పడును. గుడ్లు చిన్న ఎరుపుధాతువు కలిసిన నలుపురంగు కలిగియుండును. పురుగులు నీటిమట్టమునుండి క్రిందికి వ్రేలాడుచు గాలి పీల్చుట కేర్పడినరంధ్రముల ద్వారా నీటిపై నుండుగాలిని పీల్చును.



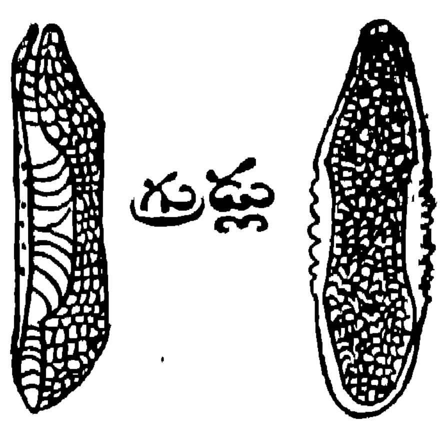
పడవ ఆకారమున నేర్పడిన క్యూలెక్సు గ్రుడ్లు.

అనాఫిలీస్ జాతిదోమ :— ఇది సమశీతోష్ణ ప్రదేశములందును, ఉష్ణప్రదేశములందును మలేరియాజ్వరమును వ్యాపింపజేయును. ఈజాతిలో నూటయిరువదివరకు ఉపజాతులు కలవని కనిపెట్టిరి. ఒక్కొక తెగ ఒక్కొక విధమగు మలేరియాపురుగునకే ఆశ్రయ మిచ్చును. ఈజాతిదోమలు వరిపొలములందును, నదులు చెరువులు మొదలగు సకల జలసముదాయములందును గ్రుడ్లను విడుచును. ముఖ్యముగ మలేరియాపురుగులను వ్యాపింపజేయు తెగలదోమలు గృహావరణములయందెచ్చట కొంచెము నీరునిలిచినను గ్రుడ్లుపెట్టును. పాడైన డబ్బాలు, పీపాలు, పగిలినసీసాలు, క్రుళ్లునీటిగుంటలు, రుబ్బురోటిగుంటలు మొదలగువానిలో నేమాత్రము నీరునిలిచినను దోమలకు జన్మస్థానములుగ నుపయోగించును. అనాఫిలీస్ జాతిదోమ ఎండను, వెలుతురును ఇష్టపడదు గావున, పగటివేళలందు గదులలోని చీకటిమూలలందును, పసువులశాలలందును, చెట్లనీడలయందును దాగియుండి



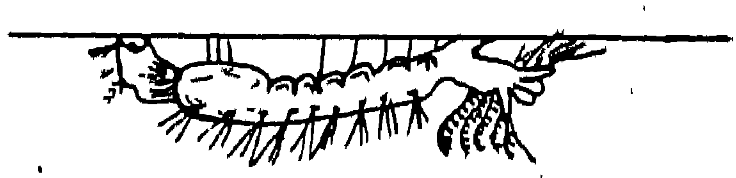
అనాఫిలీస్
దోమ
మగది.

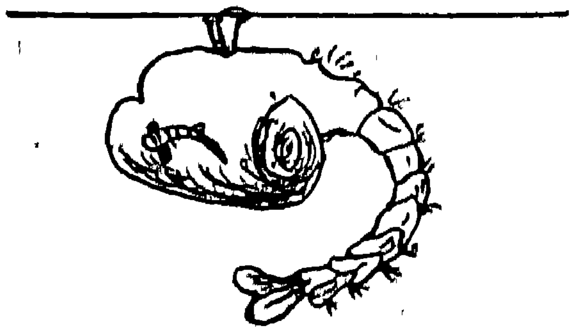
ఆడు
అనాఫిలీస్
దోమతల



అనాఫిలీస్
దోమ

పురుగు నీటిలో
వ్రేలాడు విధము



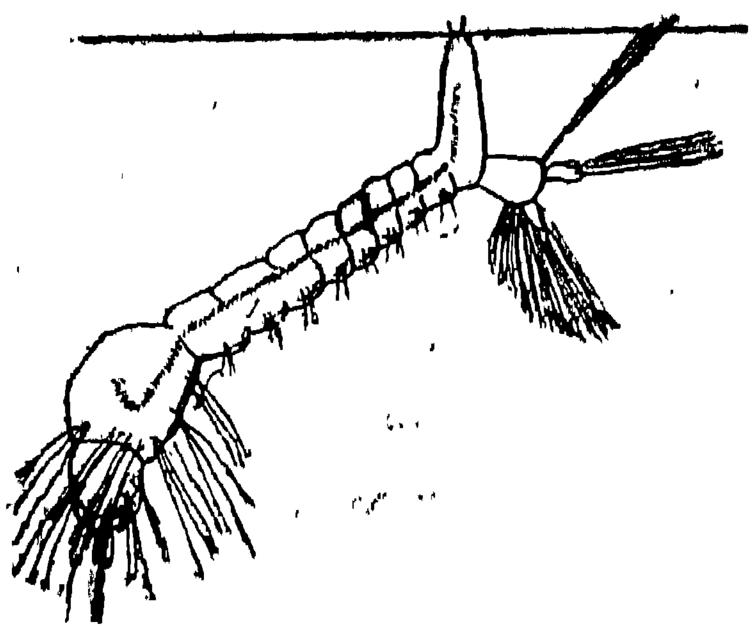


గూడు
కట్టుకొనియుండుట

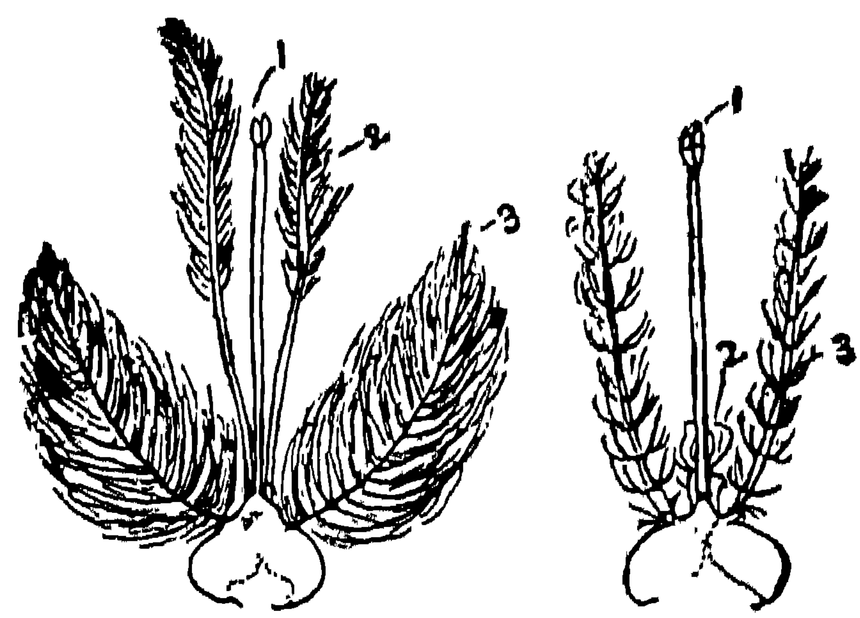
రాత్రి పడగానే బయటికి వచ్చును. గూడు పగుల్చుకొని వెలువడిన పిదప ఆడుదోమ ఒకటి రెండుదినములలో మనుష్యులను, జంతువులను కుట్టి రక్తమును పీల్చుట కారంభించును. సూర్యాస్తమయ మైన పిదపను, తెల్లవారుజామునను నివి తరుచుగా కుట్టుచుండును. మబ్బువేసి చల్లగా నున్నప్పుడు ఇండ్లలో పగటియందు కూడ నివి కుట్టుచుండును. రక్తమును పీల్చినపిదప నివి యొక చీకటి మూలకు పోయి ఆహారము జీర్ణమగువరకును విశ్రమించును. అనాఫిలీస్ జాతి ఆడుదోమ పెక్కుమంది నొకసారి కుట్టుచు పెక్కుమంది కొకసారి మలేరియాను వ్యాపింపజేయగలదు. ఇవి సాధారణముగ రాత్రులందే కుట్టునుగాన మలేరియావ్యాధిగల స్థలములకు పోవువారు రాత్రులం దక్కడ విశ్రమించకపోయినచో మలేరియానుండి తప్పించుకొనగలరు. క్యూలిక్స్ జాతి దోమలవలె నివి యంత ధ్వనిచేయవు. ఇవి కుట్టునపుడును నొప్పి యంతగా కలుగదు.

అనాఫిలీస్ జాతి దోమకు లావుగా పొడవైనకొండిగలదు. దీని ఉపస్పర్శేంద్రియములు మోటుగా నుండి కొండికంటె పొడవుగాగాని, కొండియంత పొడవుగాగాని యుండును. రెక్కలు లేతవర్ణము గలిగి మచ్చలతో నుండును. గోడపై వాలునప్పుడు దీనిశరీరము నిటారుగా (Vertical) నుండును.

దోమ ఏజాతిదో తెలిసికొనుటకు సూక్ష్మదర్శినిసహాయముచే వాని రెక్కలను, తలను, మొండెమును పరిశీలించి కనిపెట్టవచ్చును. సాధారణముగా సూక్ష్మదర్శినిసహాయ మక్కరలేకుండగనే దోమల పురుగులను చూచియు, అవి నీటిలో వ్రేలాడువిధమును చూచియు, దోమలకొండి, ఉపస్పర్శేంద్రియముల, రూపవిశేషములను, రెక్కలపై మచ్చలను, దోమలు గోడపై వాలు విధమును, కనిపెట్టియు, వానిజాతిని గుర్తింప వచ్చును. ఈభేదము లీక్రింది పట్టికలో తెలుపబడినవి.

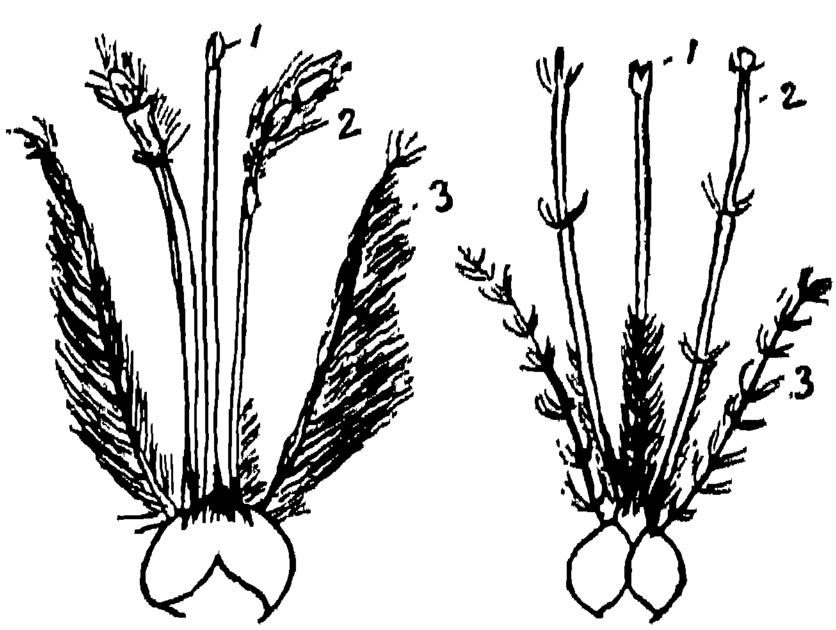


క్యూలెక్సు, స్టెగోమియా జాతుల పురుగు నీటిలోని శ్వాసాకర్షణము



క్యూలెక్సు దోమతల మగది

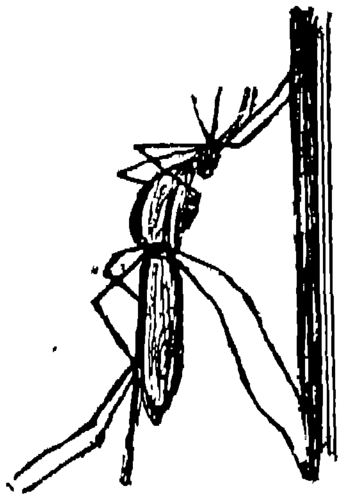
ఆడుది



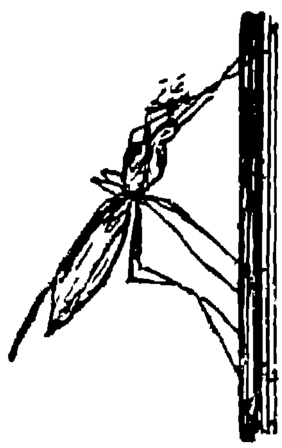
మగది

అనాఫిలీస్ దోమతల ఆడుది

1-కొండి 2-ఉపత్వగింద్రియములు 3-త్వగింద్రియములు



అనాఫిలీస్ దోమగోడమీద వాలియుండుట Vertical



క్యూలెక్స్ దోమ గోడమీద వాలియుండుట Parallel

	అనాఫిలీస్	క్యూలెక్స్ స్టెగోమియా జాతులు
గ్రుడ్లు. Eggs	నూతులు, చెరువులు, కాలువలు, వరిపొలములు, వర్షపునీటి గుంటలు, నదులలోని జలములలోను పెరుగును. గ్రుడ్లు కొన్ని కొన్ని కలిసి సంపులుగా నేర్పడును.	నూతులు, చెరువులు, కాలువలు, వరిపొలములు, వర్షపునీటిగుంటలు మొదలగు పై ప్రదేశములలోనే కాక, కుండలు, డబ్బాలు, త్రుళ్లు నీటి గుంటలోననుకూడ పెరుగును. క్యూలెక్సుదోమ గ్రుడ్లు పడవవలె ఒకదాని కొకటి అంటుకొని ఏర్పడును. స్టెగోమియా గ్రుడ్లు పడవవలె నేర్పడక విడిగా ముద్దలు కట్టకుండ నుండును.
పురుగు Larva	గాలి పీల్చుకొను రంధ్రము లేదు. నీటిమట్టమునకు సమ రేఖలో (Horizontal) నీటిలో వ్రేలాడును.	గాలిపీల్చుకొను రంధ్రములుగల గొట్టములు గలవు. క్యూలెక్సుజాతి గొట్టము సన్నమై పొడవుగా నుండును. స్టెగో

	అనాఫిలీస్	క్యూలెక్సు స్టెగోమియా జాతులు
		మిగతా జాతి గొట్టము పొట్టిగా లావుగా నుండును. నీటి మట్టము నుండి నిలువుగా క్రిందికి వ్రేలాడును.
గూడు Pupa	భేదము లేదు.	భేదము లేదు.
రెక్కలుగల చిన్నదోమ Imago	గొట్టమువలె తిన్నగా నుండును.	గూను దేరియుండును.
రెక్కలు	రెక్కలపై చుక్కలు గలవు.	రెక్కలపై చుక్కలుండవు.
గోడపై వాలువిధము	నిటారుగా (Vertical) వాలును.	గూనుగా గోడతో సమరేఖలో వాలును. (Parallel)
మగదోమ	ఉపస్థేంద్రియముల చివర మోటుగ నుండును. కొండితో సమానమగు పొడవు గలిగి యుండును.	ఉపస్థేంద్రియములు చివర సన్నముగ కుచ్చువలె నుండును. కొండికంటె చిన్న పొడవుగా నుండును.
ఆడుదోమ	ఉపస్థేంద్రియములు కొండియంత పొడవే యుండి చివర సన్నముగా నుండును.	ఉపస్థేంద్రియములు మిక్కిలి పొట్టిగా నుండును.

మలేరియా వ్యాధిని నివారించు పద్ధతులు :— ఈ వ్యాధి కేవలము అనాఫిలీస్ జాతిదోమలవలన వ్యాపించుచున్నది గాన ఈజాతిదోమలను నాశనము చేయుటవలనను, అవి మానవుని కుట్టకుండ కాపాడుటవలనను వ్యాధిని నివారింపవచ్చును. ఇంతియే కాక రోగముగలవారి యందుటుతనమును బాపుటకు వారికి చికిత్స చేయుటయు, ప్రజలలో నీవిధులగూర్చి ప్రబోధము సలుపుటయు నావశ్యకములు.

(1) దోమలను నాశనము చేయు పద్ధతి :— దోమజీవితచరిత్రవలన నది నీరు నిలువయుండుచోట్ల వృద్ధి యగు నని తెలిసికొంటిమి. గ్రామములందలి జలదారులను, మట్టికాలువలుగాక గచ్చుకాలువలుగా చేయించినచో నీరు నిలువయుండదు. ఊరిలోని గుల్లనీటిగుంటలను కప్పించవలెను. దోమలు పూర్తిగా నశింపవలె నన్నచో వానికి గ్రుడ్లుపెట్టుటకు తావులేకుండ చేయునిమిత్తము పెద్ద చెరువులనుకూడ కప్పించవలసినదే. తోటలందును, వీథులప్రక్కను, రైలురోడ్ల సమీపమునను గల గోతులను కప్పించవలయును. పెద్దనదుల లోని నీటిని సముద్రమున చేరకుండ పంటకాలువలద్వారా తోటల లోనికిని, పొలములలోనికిని విడిచిపెట్టుటవలన నీరింకిపోయి దోమలు తగ్గుటయే కాక అర్థికముగను లాభించును.

I. మశకాంతకదళములు (Mosquito Brigades):— పైవిధమున చిన్న నీటిగుంటలను కప్పుటవలన శాశ్వతమగు ప్రయోజనము కలుగక ప్రదేశముల ఆరోగ్యస్థితి అసంతృప్తిగా నున్నయెడల శాశ్వతమగు నేర్పాటులు చేయునిమిత్తము మశకాంతకదళముల నియమింపవలెను. వీనిసహాయమున గ్రామములు, ఫేక్టరీలు, జైళ్లు మొదలగువానియందలి దోమలను నిశ్శేషము చేయవచ్చును. దళము చేయవలసినపను లేవియనగా—

(1) గ్రామములోని ప్రతియింటిని, పెరటిని వారమున కొకసారి పరీక్షించి దోమల కాశ్రయమిచ్చు ప్రతినీటిగుంటను పూడ్పించుట.

(2) కప్పించుట కవకాశములేని పెద్దగోతులలో నీటిపై కిరసనాయిలు ఒకపొరగా వ్యాపించునట్లు చేయుట.

(3) పగిలినసీసాలు, కుండలు, డబ్బాలు మొదలగువానిలో నీరు నిలిచి దోమలు పెరుగుటకు వీలిచ్చును. కావున వానిని తొలగించుట.

(4) దోమలపురుగులను గుర్తించి వానిని రూపుమాపుపద్ధతులను ఇంటిలోనివారికి బోధించుట.

(5) వర్షాకాలములో నింటియందు నీరు నిలువగాకుండ వెంటనే పైకి పోవునట్టి ఏర్పాటులు చేయించుట.

(6) ఇంటి గదులయందును, పశువులశాలలందును పెద్దదోమలను నశింపజేయుటకు గంధకము కాల్చి పొగపెట్టుట.

ఈపనులు నెరవేర్చుటకు వర్షాకాలము ముగిసినపిదప మిగుల ననుకూలముగ నుండును. గృహసమీపమునగల పనికిరాని తుప్పలను, గూడ నరకించివేయవలెను.

II. దోమలపురుగులను నాశనము చేయునిమిత్తమే కిరసనాయిలు; కొన్ని మందులును ముఖ్యముగ నుపయోగపడుచున్నవి. కిరసనాయిలు నీటిపై వ్యాపింపజేయుటవలన దోమలపురుగులు గాలిలోని ప్రాణవాయు వందకపోవుటచే నశించును. ముప్పది చదరపుటడుగుల నీటిస్థలములకు రెండుఔన్సుల కిరసనాయిలు చాలును. కిరసనాయిలు కంటె దానితో సబ్బు కలిపి వాడుట ఎక్కువ యుపయోగకరము. మూడుపాళ్లు సబ్బు, 15 పాళ్లు వేడినీరు, 82 పాళ్లు కిరసనాయిలు, కలిపి మథించి దానిని నీటిపై కల్లాపుచల్లినట్లు చల్లవలెను. తొట్లలో

మొక్కలకు నీరు పోయు యంత్రము ఇందులకు బాగుగ నుపయోగించును. కిరసనాయిలును, పెట్రోలియమును సమభాగములలో కలిపి ఉపయోగించుటవలన దోమలపురుగులు నశించును. ఇట్లు వారమున కొకసారి చేయుట ఆవశ్యకము. మంచినీటిచెరువులయం దిట్లు చేయుటవలన ఒకటిరెండు రోజులవరకు నీరు నాడుటకు పనికిరాదు. పెద్ద చెరువులలో కిరసనాయిలు వ్యాపింపజేయుటకు తైలమును దూరముగా జల్లగల పిచికారీయంత్రము లావశ్యకము. పడవపై చెరువు మధ్యకు పోయి దీనిని ప్రయోగించవలెను. పురపాలక సంఘములలో ప్రక్కనీటిగుంటలపై తైలము చల్లుటకు చిన్నపిచికారీలు చాలును.

III. దోమల పురుగులను తిని వానిని నాశనము చేయగల కొన్నిరకముల చిన్న చేపలు గలవు (Haplochilus panchax). ఈచేపలు మిక్కిలి చిన్నవిగా నున్నను వేలకొలది దోమల పురుగులను తినగలవు. లోతులేని నీటిలో నివి బాగుగా పెరుగగలవు. దోమలను నాశనముచేయునిమిత్తము ఈచిన్నచేపలను పెంచువిషయమున నీక్రింది సూత్రములను గమనింపవలెను.

(1) చేపలు రూపమున చిన్నవిగా నుండవలెను. ఇవి నిలువ నీటిలోగూడ జీవించి వృద్ధిపొందగలిగి యుండవలెను.

(2) గ్రామాంతరములకు ఎగుమతిచేసినను ఇవి సజీవములై యుండుటకు తగియుండవలెను.

(3) ఇవి శత్రువులనుండి తప్పించుకొనుటకు శక్తికలవై యుండవలెను.

(4) ఇవి ఆహారమున కనుపయుక్తములుగ నుండవలెను.

(5) సాధారణమగు చేపల వ్యాపారమునకు వీనివలన భంగము కలుగగూడదు.

IV. విస్తారముగ నాచు, మొక్కలుగల జలప్రదేశమున దోమల పురుగులను నశింపజేయుటకు కిరసనాయిలుసాధనమువలనను, చేపలను పెంచుటవలనను ప్రయోజనము కలుగదు. ఎక్కువ విస్తీర్ణముగల నీటి గుంటలైనచో పూడ్చుట కవకాశ ముండదు. ఇట్టి జలప్రదేశములందు పారిస్ గ్రీన్ (Paris green) అనుమందును ప్రయోగించుట ఉప యోగకరము. 112 పౌనుల జీలుగుబెండుపొడుమునకు, అయిదుపౌనుల పారిస్ గ్రీన్ మందును కలిపి బొంబాయిలో 26-11-25 వ తేదిని 40000 చతురపుటడుగుల వైశాల్యముగల నీటిగుంటలలో ప్రయోగించి నప్పుడు రెండుగంటలలో నొకదోమపురుగైనను ఆనీటియందు కనబడ కుండ నశించిపోయెను. Vide I.M.G. March 1926 P. p. 115.

ఈమందు కలిసిననీరు పశువులు త్రాగుటకును, చేపలు జీవించు టకును పనికివచ్చును. కాని మనుష్యులు త్రాగుట కుపయోగింపదు. కావున మనుష్యులు త్రాగుట కుపయోగించని జలాధారములను మశక రహితముగ జేయుటకే దీని నుపయోగింపవలెను. దీనివెల స్వల్పము.

V. ఇటీవల నొక బ్రిటిష్ శాస్త్రజ్ఞుడు సూర్యునిఅత్యగ్ర ఊదా కిరణముల సహాయమున దోమలను నివారించు ప్రయత్నములను జేయు చున్నాడు. (Vide: Hindu Dated 26-7-33) దోమల పురుగులను ఒకగాజుకుప్పెలో నుంచి వానిపైకి భూతదర్పణ సహాయమున తేజ స్సును ప్రసరింపజేసి చూడగా వెంటనే పురుగుల చైతన్యము తగ్గు టయు, క్రమముగా వాని శ్వాసకోశములు సన్నగిలి నిరుపయోగము లగుటయు, అంతమున హృదయము నిశ్చేతన మగుటయు కనబడెను. ఇందలి విశేషమేమన, అన్ని అవయవములకంటెను ముందుగా నిలిచి పోవలసిన హృదయము చివరవరకును పనిచేయుచుండెనట. సూర్యుని అత్యగ్రకిరణములు మానవునికి ఆరోగ్యదాయకము లగుటయే కాక మానవారోగ్యమునకు శత్రువులగు దోమలకు అపాయకరము లగుట

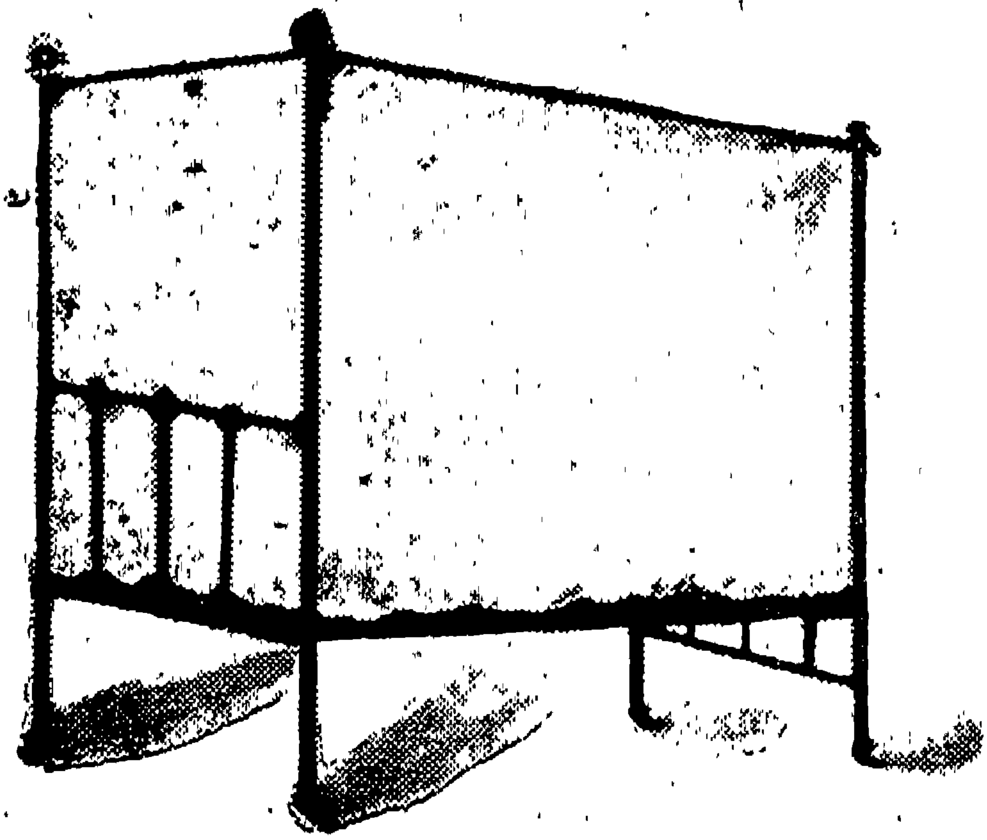
అద్భుతమును, మిక్కిలి సంతోషదాయకము నగు విషయము. ఈసాధనము, ఆడుదోమయొక్క గర్భాశయము నిరుపయోగముగ చేసి సహాయపడునని పరిశోధకులు ఊహించుచున్నాడు. ఈప్రయత్నమే సానుకూలమైనచో దోమజాతిని సులభముగ నిర్మూలించవచ్చును.

(2) శరీరమును దోమలు కుట్టకుండ చేయుట:—

మలేరియాను నివారించు సాధనములలో నిదియొకటి. దీనికి ముఖ్యమైన సాధనములు దోమతెరలు. దోమతెరను వాడువారిలో ననేకులు అందముకొరకు, ఘనతకొరకు వాడుచుందురు. దానిని సరిగా వాడుపద్ధతి చాలమందికి తెలియదు. దోమతెరను పందిరికోళ్ల లోపుననే యుండునట్లు కట్టి క్రిందియంచులను నాలుగువైపులను, పరుపుక్రింద మడిచిపెట్టవలెను. పందిరికోళ్ల వెలుపల నుండునట్లు కట్టినచో దోమతెర యందముగా కనబడును గాని దోమలు సులభముగా ప్రవేశించుటకు వీలుగా నుండును. దోమతెర రంధ్రములు మిక్కిలి చిన్నవిగా నుండవలెను. మంచముపై నిద్రించునపుడు శరీరము, కాళ్లు చేతులును దోమతెరకు తగులకుండ నుండునంత విశాలమగుమంచ ముండవలెను. మధ్యాహ్నమందే దోమలను పూర్తిగా తరిమివేసి దోమతెరను దించవలెను. నిద్రించుటకు ముందుకూడ దోమతెరలోపల దోమలు చేరకుండ చూడవలెను.

ఆఫ్రికాఖండమున కొన్ని ప్రాంతములలో దోమలు చొరజాలని ఇండ్లు కలవు. వరండాలకు, కిటికీలకును చిన్నరంధ్రములుగల తీగయల్లిక నేర్పాటుచేయుదురు. మనదేశమున నివి ప్రవేశపెట్టబడలేదు. దీనిలో నివసించువారికి వాయుప్రసారము చాలక ఉక్కపెట్టి అసౌఖ్యముగ నుండును. తీగయల్లిక నేర్పాటుచేయకున్నను కిటికీలకు గుడ్డ తెరలు కట్టుటవలన కొంత ఉపయోగము గలదు. తెరలను సాయంకాలమం దొకసారి కొంచెము సేపు మీది కెత్తికట్టి మరల దింపివేయ

వలెను. ఇందువలన పగటియందు గదులలో మూలల దాగియుండు దోమలు నీటికై బయటికి పోవుటకు వీలిచ్చును. దోమలు ధ్వని



దోమతెర నుపయోగించు క్రమమైన పద్ధతి

చేయుచు బయటికి వెడలినపిదప తిరిగి లోనికి రాకుండ తెరలు దింపివేయవలెను. దోమలు మిక్కిలి ఎత్తున ఎగురవు. కావున మేడలున్న వారు మేడలపైగదులలో నిద్రించుట మంచిది.

కొన్ని వాసనగలతైలములు దోమలను దగ్గరకు రాకుండ చేయగలవు. కిరసనాయిలు, కొబ్బరినూనె, కార్బాలిక్ ఆసిడ్, నిమ్మనూనె సమభాగములలో కలిపి శరీరమునకు పూసి నిద్రించినచో తైలమువాసనకు వెరచి దోమలు దగ్గరకు చేరవు. వీని ఉపయోగము స్వల్పకాలమువరకుమాత్రమే యుండును. జపాను, చైనాదేశస్థులచే తయారుకాబడిన అగరువత్తులవంటి మందులు కొన్ని, బజారులలో నమ్మబడుచున్నవి. వీనిని కాల్చుటచే వచ్చుపొగ దోమలకు కిట్టదు. ఇవియును స్వల్పకాలమువరకే ఉపయోగించును.

(3) ప్రజాసామాన్యమునకు క్వైనైను:— తరుచుగా నిచ్చి శారీరక్షేమును మలేరియాసూక్ష్మజీవికి అనుకూలము కానిక్షేత్ర

ముగా చేయుటయు నొకసాధనమే. క్వినైనులో పలురకములు గలవు. కొన్ని సులభముగా జీర్ణమై రక్తమున మిళితము కాగలవు. ఇవి మిక్కిలి వెలగలవి. చౌకగా లభించు క్వినైనురకములును గలవు. ఇవి జీర్ణకోశమున జీర్ణమగుట కష్టము. కావున వీనివలన కావలసినంత ప్రయోజనము కలుగదు. సాధారణముగా ధర్మ ఆసుపత్రులందును, పోస్టాఫీసులందును లభించు క్వినైను ఈరకముదే. ప్రజాసామాన్యము నకు తరుచుగా క్వినైను ఇచ్చి మలేరియావ్యాధిని అణగద్రొక్కు ప్రయత్నము ఎన్నడగినది కాదు. ఏలయన, ఇది మిగుల ధనవ్యయ ముతో కూడినది. మరియు తరుచుగా క్వినైను సేవించువారికి రక్త బలము తగ్గుటయు, చెవుడు మొదలగు బాధలును కలుగును.

ప్రజలలో రోగమును నివారించుసాధనములగూర్చి ప్రబోధము జరుపుట మిగుల నావశ్యకము.

ఆరోగ్యశాస్త్రము

ఇరువదియొకటవ ప్రకరణము

కీళ్లజ్వరము (Dengue Fever)

దోమలవలన చలిజ్వరము, బోదకాలుజ్వరము, కీళ్లజ్వరము ముఖ్యముగ వ్యాపించు నని తెలుపబడినది. క్యూలెక్సుజాతి దోమవలన వ్యాపించు బోదకాలుజ్వరమునుగూర్చి పరపుష్టముల ప్రకరణమున వ్రాయబడినది.

కీళ్లజ్వరము స్టెగోమియాజాతిదోమవలన వ్యాపించును. ఆకస్మికముగ కీళ్లయందును, కండరములందును మిక్కిలి నొప్పితో జ్వరము ప్రారంభించుట ఈవ్యాధి ముఖ్యలక్షణము. వ్యాధి వేసవియందును, ఉష్ణప్రదేశములందును ప్రబలును. దీనికి కారణమగు సూక్ష్మజీవి నిరూపింపబడలేదు. దోమ రోగిని కుట్టి రక్తము పీల్చినపదిదినములలో నితరులకు వ్యాధిని వ్యాపింపజేయగలదు. దోమకాటుపడిన అయిదు రోజులలో రోగలక్షణము కనబడవచ్చును. అయినను అంతర్గతకాలము 3-14 రోజు లని చెప్పవచ్చును.

ఈరోగముచే బాధపడినవారికి సాధారణముగ రక్షణశక్తి కలుగదు.

మలేరియాజాతిని నివారించుట కుపయోగపడు పద్ధతులచే దోమలను నాశనముచేసియు, మనుష్యులను దోమలు కుట్టకుండ కాపాడియు ఈవ్యాధినికూడ నిరోధింపవచ్చును.

స్టెగోమియాజాతిదోమవలన ఎల్లోజ్వరము (Yellow Fever) అనువ్యాధికూడ వ్యాపించును. ఇది ఆఫ్రికాదేశమున ప్రబలముగ నున్నది. ఈవ్యాధి మనదేశమున ఇంకను ప్రవేశించలేదు.

ఆరోగ్యశాస్త్రము

ఇరువదిరెండవ ప్రకరణము

ప్లేగు (Plague)

ఇది ఒక తీవ్రమైన అంటువ్యాధి. ఇది మనదేశమున ప్రవేశించి 36 సంవత్సరములైనది. తూర్పుబంగాళము, మదరాసు, అస్సాము రాష్ట్రములలో దీనివ్యాప్తి తక్కువ. మనదేశమున నితరప్రాంతములలో ఇది తరుచుగా విజృంభించును.

ఈ వ్యాధి మూడువిధములగు లక్షణములతో పొడచూపును.

(1) సూక్ష్మజీవులవిషము రక్తమునందు వ్యాపించుటచే తీవ్రమైనజ్వరము కలుగును.

(2) శ్వాసకోశములలో వాతముగలిగి జ్వరము, దగ్గు, ఆయాసమును కలుగును.

(3) గజ్జలలోను, దౌడక్రిందను బిళ్లలుకట్టి, చీముపట్టి జ్వరము వచ్చును.

ప్లేగువ్యాధికి కారణమైన సూక్ష్మజీవి కణికవలె నుండును. దీనిని కిటసాటో అను జపానువైద్యుడు 1894 సం. లో కనిపెట్టెను. ఇది శరీరమువెలుపల జీవించజాలనంత దుర్బలమైనది. ఇది గాలిగలస్థలము

లందును, గాలిలేని స్థలములందును స్వల్పకాలము జీవించగలిగినను సాధారణమగు క్రిమిఘాతుకౌషధములవలనగాని, సూర్యరశ్మివలన గాని శీఘ్రముగా నశించును. ఇది రోగియొక్క ప్లీహము (Spleen), కార్జము, ఊపిరితిత్తులు, ప్లేగులు, రక్తనాళములను ఆశ్రయించుకొని యుండును. శ్వాసకోశముల వ్యాధి కలిగినప్పుడు ఊపిరితిత్తులనుండి కఫముద్వారా అనేకముగా సూక్ష్మజీవులు వెడలును.

ప్లేగుసూక్ష్మజీవి శరీరమున ప్రవేశించుమార్గములు:- ప్లేగువిచారణసంఘమువారు ప్లేగువ్యాధిని గూర్చి మిక్కిలి పరిశోధించి నివేదించిన దేమనగా (1) ప్లేగువ్యాధి ముందుగా ఎలుకలలో వ్యాపించును. (2) ఎలుకనుండి ఎలుకకును, ఎలుకనుండి మానవునినికి గోమారులను నొకవిధమగు నీగలద్వారా వ్యాధి వ్యాపించును గాని మనిషినుండి మనిషికి ఈవ్యాధి వ్యాపింపదు. శ్వాసకోశముల సంబంధి యగు ప్లేగు వ్యాధిమాత్రము మనిషినుండి మనిషికి గాలిద్వారా వ్యాపించవచ్చును.

గుఱ్ఱములు, మేకలు, ఆవులు, గొఱ్ఱెలును ఈ వ్యాధికి వశము గావు.



గోమారి శరీరము లోపలి భాగము

గోమారులు రెక్కలులేని కీటకములు. ఇవి ఆరంగుళములకంటె నెత్తుగా నెగురజాలవు. ఇవి చీకటిని ప్రేమించును. మగగోమారి, ఆడుగోమారియు మానవుని, జంతువులను కుట్టును. ఇవి ముఖ్యముగ నెలుకలను కుట్టి వాని రక్తమును పీల్చుచు జీవించుచుండును.

ఒకయింటిలో నొకనికి ప్లేగువ్యాధి సోకినప్పుడు ఆఇంటిలోని ఎలుకలకు ముందుగా నీవ్యాధి వచ్చియుండవలెను. కొన్ని యెలుకలు చచ్చినవెంటనే మిగిలిన యెలుకలు ఇంటిని విడిచి పారిపోవును. వాని

కన్నములలో గోమారులు నిండియుండును. చచ్చినయెలుకలను గోమారులు కుట్టవు. రక్తము పీల్చుటకు మిగిలిన యెలుకలు దొరకకపోవుటచే అవి మానవులను కుట్టనారంభించును. దీనివలన తెలిసికొనదగు విశేషములు రెండు కలవు. మొదటిది ప్లేగురోగి తనంతట తాను ఇతరులకు వ్యాధిని వ్యాపింపజేయజాలడు కావున నాతనిదగ్గరగా పోయి తాకుటకు భయపడనక్కరలే దనియు, రెండవది ఎలుకలు లేనిచో ప్లేగువ్యాధి యుండదు గావున ఎలుకలను తొలగించి ప్లేగువ్యాధిని నివారింపగల మనియు.

ఒక ప్రాంతమునం దొకయింటినుండి ఇంకొక ఇంటిలోనికి ప్లేగు వ్యాధి, వ్యాధి సోకినయెలుకలవలననే వ్యాపించును. ఎగుమతి దిగుమతివస్తుసామగ్రితో దూరదేశములకును ఎలుకలు ప్రయాణముచేసి వ్యాధిని వ్యాపింపజేయును. మనుష్యుల బట్టలతోగాని, సామానులతోగాని గోమారులు ఇతరప్రాంతములకు పోయి అచ్చటి ఎలుకలను కుట్టి వానిలో సూక్ష్మజీవులను ప్రవేశపెట్టును.

గోమారులు మానవుని కుట్టి గాయముద్వారా సూక్ష్మజీవులను రక్తములో ప్రవేశపెట్టగలవు. లేదా గోమారులు శరీరమున వాలి కుట్టునపుడు శరీరముపై విడుచు మూత్రపురీషములలో సూక్ష్మజీవు లుండును. దురదపుట్టి గోకుకొనునప్పుడు, గోమారులు కుట్టుటవలన కలుగుగాయములద్వారా ఇవి రక్తమున ప్రవేశింపగలవు.

ప్లేగువ్యాధి సోకినయింటిలోనిధూళిలో సూక్ష్మజీవు లనేకముగా నుండును. వీనిని గాలితోపాటు పీల్చుటవలన శ్వాసకోశముల సంబంధియగు ప్లేగువ్యాధి కలుగును.

ప్లేగువ్యాధి సోకిన మనుష్యులయొక్కకాని, ఎలుకలయొక్క కాని మూత్రపురీషములచే మలినమైన ఆహారమును భుజించుటవలనను ప్లేగువ్యాధి కలుగవచ్చును.

ప్లేగువ్యాధి పిల్లలకంటె పెద్దవారికి, ముఖ్యముగా స్త్రీలకు, సులభముగ నంటును. ఇది సాధారణముగా శీతకాలమున ఎక్కువ తీవ్రముగ వ్యాపించును. గ్రీష్మఋతువున నిది పూర్తిగా తగ్గిపోవును. వర్షము లెక్కువగా కురిసినచో నీవ్యాధి వ్యాపించుట కనుకూలముగ నుండును. తేమ హెచ్చుగ నున్నప్పుడు గోమారులు బాగుగా వృద్ధి యగును.

నివారించుపద్ధతులు :—రోగము బయలుపడగానే రోగిని ఆరోగ్యవంతుల సమీపమునుండి వేరుపరచవలెను. రోగిసంపర్కముగలిగిన గుడ్డలను, ఇతరవస్తువులను దగ్ధముచేసికాని, ఇతరవిధముల పరిశుభ్రపరచి కాని సూక్ష్మజీవులను నిశ్శేషము చేయవలెను. రోగము సోకినస్థలమునుండి ఇతరప్రదేశములకు పోవుప్రయాణీకులను పరీక్షించనిదే, విడువరాదు. వీలైనచో గ్రామ మంతయు కాళీ చేయించి, గ్రామస్థులకు నివాసార్థము తాత్కాలికముగ పాకలను నిర్మించి, రోగియుండిన ఇంటిని, తత్పరిసరములయిండ్లను శుభ్రపరుపవలయును.

ఎలుకలకు వ్యాధి ముందుగా సోకకుండ మనుష్యులకు వ్యాపింపదు కావున, ఎలుకలసంఖ్యను తగ్గించుట రోగనిరోధనమార్గములలో ముఖ్యమైనది. ఈకార్యమునకు గడంగుటకుముందు ఎలుకలనుగూర్చి కొంత తెలిసికొనుట ఆవశ్యకము. ఎలుకలు మానవనివాసగృహములందును, ధాన్యపుకొటారులందును నివసించుచుండును. ఇవి ఇండ్ల చీకటికోణముల నెంచుకొనును. నున్ననిగోడలను ఎలుక లెక్కజాలవు కాని మట్టిగోడలను సులభముగ నెక్కగలవు. ఎలుక సుమారు $2\frac{1}{2}$ అడుగులదూరము గెంతగలదు. ఎలుకలముఖ్యాహారము ధాన్యజాతి. ఎలుకలలో కొన్ని చచ్చినయెలుకలమాంసమునుకూడ తినును. సాధారణముగ ఏప్రాంతమునందలి ఎలుకలు ఆప్రాంతమునందలి ప్రజల

ముఖ్యాహారమునకు అలవాటు పడియుండును. ఎలుక రెండుమాసములవయస్సులో ఈని పిల్లల పెట్టును. సాధారణముగ ఒక్కొకసారి అయిదుపిల్లలను పెట్టును. ఒకజత ఎలుకలను విడిచిపెట్టినచో నొకసంవత్సరమున 80 జతలుగా వృద్ధియగును.

ఎలుకలసంఖ్యను తగ్గించుసాధనము కేవలము గృహనిర్మాణములో లేదు. ఇండ్లను కట్టునపుడు ఎలుకలకు సందు లేకుండ గోడలు, నేల, ఇంటికప్పు, ఎంతజాగ్రత్తగా నిర్మించబడినను వానికి కావలసిన ఆహారపదార్థములు లభించునంతకాలము మరి ఏదో యొక మార్గము చేసికొని లోనికి చొరగలవు. కావున ఇంటిలో ఎలుకల బాధ తప్పించుకొనుసాధనము గృహనిర్మాణమునందేకాక ఆహారపదార్థములను ఎలుకలకందకుండ భద్రము చేయుటయందును గలదు. ధాన్యజాతులను ప్రజల నివాసస్థలములకు సమీపమున నిలువచేయరాదు. ధాన్యపుకొటారుల సమీపమున నీటివసతి యుండరాదు. ఈ సాధనములవలన ఎలుకలకు తావులేకుండ చేయుటకు కొంతయవకాశ మగును.

ఎలుకలను చంపుట:—ఎలుకలను తగ్గించుసాధనములలో వానిని చంపుప్రయత్నము ముఖ్యమైనది. ఇందునిమిత్తము బేరియమ్ కార్బనేట్ అనుమందు మిక్కిలి ఉపయోగమున నున్నది. దీనిని వరిపిండితో కలిపి నీటిలో ముద్దచేసిపెట్టినచో వాసనయందును, రుచియందును భేదములేనిదగుటచే ఎలుకలు దానియందలి విషమును గుర్తింపక ఆప్యాయముగా తినును. ఒక్కొక ఎలుకను చంపుటకు మూడుగ్రేయినుల బేరియము కార్బనేట్ సరిపోవును.

ఎలుకకన్నములలో పొగపెట్టి ఎలుకలను చంపవచ్చును. ఇందులకు పొటాషియమ్ క్లోరేటు రెండుపాళ్లు, పొటాషియము నైట్రేటు 1½ పాళ్లు, గంధకము రెండుపాళ్లు కలిపి, పొడిచేసి, అయిదుపాళ్ల

ఆముదముతో ముద్దచేయవలెను. దీనిలో ఒకపాలు మిరపకాయల పొడుమును, కొంతచేపాకుసుంచియు కలుపవలెను. తొమ్మిది అంగుళ ముల డళసరిగుడ్డను ముందుగా పొటాషియము క్లోరేటు ద్రావకములో నానబెట్టిదానిపై పైవిధముగా తయారైన ముద్దనుపూసివత్తిచేయవలెను. ఒత్తిపై నొకగుడ్డను చుట్టి దానిపై కాగితమును చుట్టియుంచవలెను. వకకన్నమునుతప్ప, తక్కిన ఎలుకకన్నము లన్నిటిని మూసివేసి వత్తిని వెలిగించి కన్నములో నుంచి పిదప నాకన్నమును కూడ కప్పివేయ వలెను. దీనివలన ఎలుకలును, గోమారులును అయిదు నిమిషములలో చచ్చును.

గోడలయందును, నేలయందునుండు కన్నములలో గోమారుల పురుగులను చంపునిమిత్తము నేప్తలీన్ చూర్ణమును జల్లవలెను.

ఎలుకలను బోనుపెట్టి పట్టుకొనవచ్చును. దీనివలన ఎక్కువ సంఖ్యగల ఎలుకలను పట్టుట కవకాశము కలుగదు. ఎలుకలబోను లలో పెక్కురకములు గలవు. ఈదిగువ వివరింపబడినది బర్మాలో వాడుకలోనున్న ఒక సూక్ష్మసాధనము. (Vide I M G June 1928 P. P. 303) మూడు నాలుగు అంగుళముల మధ్యకొలతయు 11-16 అంగుళముల పొడవునుగల వెదురు బొంగుముక్కను సంపాదించవలెను. ఒక ప్రక్కనుండు కన్నము ఎలుక ప్రవేశించుటకు ద్వారముగా నుండును. రెండవప్రక్క కణుపుదగ్గరగా కోయబడి మూసియుండవలెను. అడుగుభాగమును చెక్కి చదును చేసినచో బొంగు నేలపై సరిగా ఆనును. ద్వారమునకు సరిపడునట్లు మూతగా నుపకరించుటకు ఒక కర్రబిళ్లను చేసి, ద్వారము వెనుక బొంగులో మీది



బర్మా ఎలుకబోను

భాగమున, బిళ్లకు సరిపడునంత కన్నముకొట్టి, దానిలో బిళ్ళను అమర్చవలెను. బిళ్ళకు రెండుప్రక్కలను చిన్నరంధ్రములు చేసి వానిలోనుండి త్రాడు దూర్చి యాత్రాటిని వంగిన వెదురు బద్దచివరకు తగిలించవలెను. దీని వలన కర్రబిళ్ళ ద్వారమును కప్పివేయకుండ, మీదికి లాగిపెట్టబడి యుండును. వెదురుబద్ద యొక్క రెండవకొన వెదురుబొంగులో కణుపుదగ్గర నుండు కన్నమున గ్రుచ్చబడి యుండును. తలుపుగా నుపయోగించు కర్రబిళ్లమీది భాగమున ఇంకొక రంధ్రమును చేసి, దానిలోనుండి త్రాడు దూర్చి త్రాటికొన ఒకసూదికి తగిలింతురు. లేదా సూదిని తలుపులోని రంధ్రముననే గ్రుచ్చవచ్చును. సూదిరెండవకొన ఇంకొక వెదురుపుల్ల లోని నరదకు తగిలించబడియుండును. ఈ వెదురుపుల్ల బొంగుమీది భాగమున మధ్యస్థముగ నుండుకన్నముద్వారా బొంగులోనికి దిగును. బొంగులో వెదురుపుల్ల దిగినభాగమునకు వెనుకగా కొంచెము బియ్యమువేసి విడిచెదరు. ఎలుక బియ్యముకొరకు బొంగులో దూరును. వెదురుపుల్లను కదల్పకుండ బియ్యము ఎలుక కందవు. వెదురుపుల్ల కదలగానే సూది తప్పుకొనుటచే కర్రబిళ్ల క్రిందికిపడి ద్వారమును మూయును. విల్లువలె వంగిన వెదురుబద్దకూడ మీదికి తన్నుకొని పోవును.

ప్లేగు టీకాలు:—ప్లేగువ్యాధి సోకిన వెంటనే అక్కడి ప్రజ లందరకును రక్షణశక్తిని కల్పించునిమిత్తము ప్లేగు టీకారసమును సూదితో ఎక్కించవలెను. మందు ఎక్కిన మొదటిరోజున శరీరమున కొంత అస్వస్థత కలుగును. తరువాత ఒకటి రెండురోజులవరకు పనిపాట్లు చేసికొనుటకు ఇబ్బందిగా నుండును. ఒక సీసామందు విప్పిన పిదప దానిని పూర్తిచేయవలెను గాని నిలువయుంచి మరునాడు ఉప

యోగింపరాదు. దీనివలన వ్యాధి సోకకుండ చాలవరకు కాపాడ వచ్చును. వ్యాధివచ్చినను తీవ్రముగా పరిణమింపదు.

	జనాభా	వ్యాధిసోకినవారు	మరణములు	నూటికి మరణములు
ప్లేగుటీకాలు లేనివారు	8001	487	350	4.30
ప్లేగుటీకాలు పడినవారు	1584	36	20	1.2

ప్లేగు వ్యాధిసోకిన యింటిని శుభ్రపరచుపద్ధతి:— ఇంటి నేలపై కిరసనాయిలు చలవలెను. గదులు కాళీచేసి రోగిసంపర్కము గలిగిన బట్టలను, వస్తువులను వీలైనంతవరకు తగులబెట్టవలెను. గోడలకు రెండుమూడడుగుల ఎత్తువరకు కిరసనాయిలు పోయవలెను. ఎలుకకన్నములలో కిరసనాయిలు పోయవలెను. తగులబెట్టుటకు వీలు లేనివస్తువులను ముందుగా శుద్ధిచేయుమందునీటిలో వేసి పిదప ఆవిరి సహాయమున శుభ్రపరుపవలెను. మలమూత్రాదివిసర్జనములను దగ్ధము చేయవలెను. రోగి మరణించినయెడల దహనవిధానమే ఆచరణీయము.

గచ్చు నేలయందుగల అంటుతనము 24 గంటలలోను, మట్టినేలల అంటుతనము 48 గంటలలోను బాసిపోవు నని ప్లేగువిచారణసంఘము వా రభిప్రాయపడిరి.

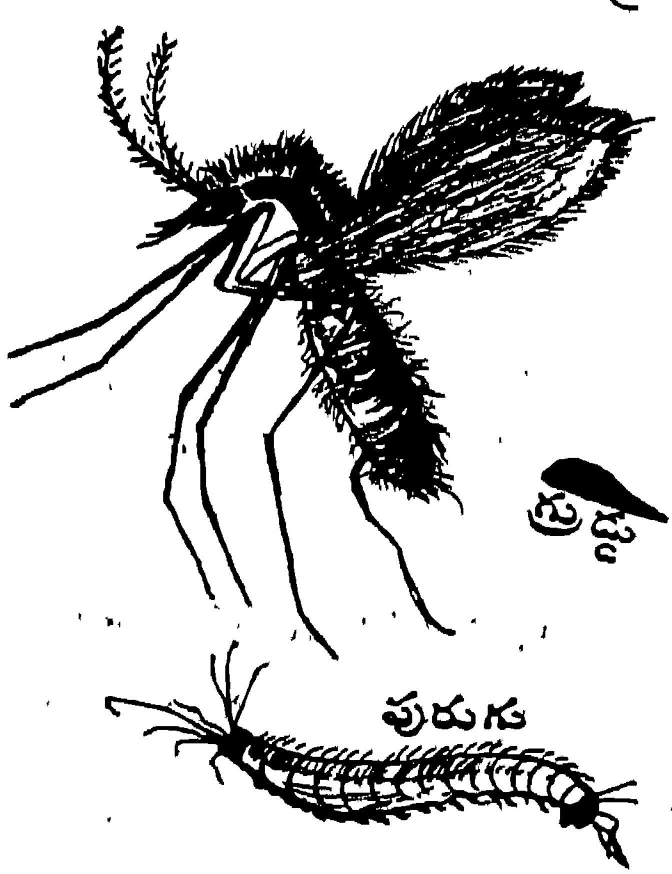
శ్వాసకోశసంబంధియగు ప్లేగువ్యాధి సులభముగ గాలిమూలమున నితరులకు వ్యాపించును, గాన రోగిదగ్గరనుండు ఉపచారకులుముక్కులకు దూదిగుడ్డలను కట్టుకొనవలెను.

ఆరోగ్యశాస్త్రము

ఇరువదిమూడవ ప్రకరణము

కాలాజ్వరము (Kalazar)

జ్వరము, ప్లీహము, కార్శ్యము వృద్ధియగుట, రక్తక్షీణము దీని లక్షణములు. ఇది ముఖ్యముగ నుష్ణప్రదేశములలో వ్యాపించును. ఇది మనదేశమున ననేకప్రాంతములయందును, చెన్నరాజధాని యందునుకూడ కలదు. దీనికి కారణమగు సూక్ష్మజీవి నల్లుల వలన వ్యాపించునని తలచుచుండిరి. కాని రానురాను ఇతరపరిశోధనలవలన వ్యాపించదనియు, ఇసుకఈగలవలన (Sand Fly) వ్యాపించుననుట కెక్కువ అవకాశముగల దనియు తెలియుచున్నది. ఈగలు దోమలకంటె చిన్నవిగా నుండును. ఇవి పగటివేళయందు నీడగల స్థలములలో దాగి యుండి వేసవిరాత్రులందు విజృంభించును. ఆడుఈగ మానవరక్తమును పీల్చును. ఈయీగలలో చాలతెగ లున్నను ఒకతెగ ఈగయే కాలాజ్వరమును వ్యాపింపజేయును. దీనితల, ఉదరభాగము ఎరుపుగా



ఇసుకఈగ (Sand Fly)

నుండు మొండెము నల్లగా నుండును. మొండెము ప్రక్కల పసుపు పచ్చగా నుండును. కాళ్ల చివరభాగములు వెండివలె మెరయుచుండును. త్వగింద్రియములు, ఉపత్వగింద్రియములును గోధుమ వర్ణమున నుండును. ఇవి పల్లపుభూములందు తరుచుగా నుండును. దీనికి గ్రుడ్లుపెట్టుటకు వర్షాకాలము మిక్కిలి యనుకూలముగా నుండును. ఇది మిక్కిలి ఎత్తున కెగురజాలదు.

నివారించుపద్ధతులు :—రోగులను, వారికుటుంబీకులను ప్రత్యేకపరచి ఇండ్లను, బట్టలను, ఇతరసామగ్రిని శుభ్రపరుపవలెను. సాధారణముగ దోమతెరల కన్నములలో నివి దూరగలవు. కావున మిక్కిలి చిన్నరంధ్రములుగల దోమతెరల నుపయోగింపవలెను. కర్పూరచూర్ణమును పక్కపై జల్లుటవలన నీఈగలు దగ్గర చేరవు. కాలాజ్వరమును వ్యాపించు ప్రదేశములలో మేడగదులలో నిద్రించుట మంచిది. ఈగలు గ్రుడ్లుపెట్టుతావులను వెదకి రూపుమాపవలెను.

ఆరోగ్యశాస్త్రము

ఇరువదినాల్గవ ప్రకరణము

సన్నిపాతజ్వరము Typhoid Fever

ఈజ్వరమునకు కారణమైన సూక్ష్మజీవి పాలయందును, నీటియందును బాగుగా వృద్ధిచెందును. ఇది మంచుగడ్డలో ననేకమాసములవరకు జీవించగలదు. ఇసుకలో నుండి కొన్ని మాసములవరకు నిది ఎండలను లక్ష్యపెట్టక జీవించగలదు.

తీవ్రమైనజ్వరము, సన్నిపాతలక్షణములు, ఈ రోగమునకు ముఖ్యలక్షణములు. చిన్నప్రేగులలో సూదిమొనలంత కురుపు లనేకము లేర్పడును. కురుపులకు కారణమైన సూక్ష్మజీవులు చిన్నప్రేవులలోనుండి తమవిషమును రక్తములో ప్రవేశపెట్టుటచే సన్నిపాతలక్షణములు కలుగును.

ఈవ్యాధి హిందూదేశస్థులకంటె పాశ్చాత్యులలో నెక్కువ తీవ్రతతో వ్యాపించును.

సూక్ష్మజీవులు శరీరమున వ్యాపించుమార్గములు:- రోగి నిద్రించినమంచముమీద నిద్రించుటవలన వ్యాధి కలుగుటకలదు. సర్వసాధారణముగా నిది ప్రజలు త్రాగు నీటిమూలమునను, పాలమూలమునను దేహమున ప్రవేశించును. రోగుల మలమూత్రములలో నుండు

సూక్ష్మజీవులను ఈగలు మోసికొనివచ్చి, ఆహారపదార్థముల మలినము చేయును. సూక్ష్మజీవులు రోగిమలమూత్రములలో మూడుమాసముల వరకు బహిర్గత మగుచుండును. రోగముకుదిరినపిమ్మటను సూక్ష్మజీవుల కాశ్రయ మిచ్చువారు ఫేక్టరీలందును, ఇతరసంస్థలయందును జనసమూహముతో కలిసి పనిచేయునపుడు వారే రోగవ్యాప్తికి కారణ మగుదురు. రోగులమలములోని రేణువులు ధూళితో నెగురుచు నారోగ్యవంతుల శరీరమున ప్రవేశించి రోగ మంకురించుటకు కారణ మగును.

ఈవ్యాధి వేసవికాలములో తరుచుగా పొడసూపును. ఒకసారి వ్యాధి వచ్చినవారికి కనీసము రెండు సంవత్సరములవరకైనను రక్షణశక్తి నిలుచును.

రోగమును నివారించుపద్ధతులు:— (1) రోగమును సరిగా నిదానించి పోల్చుట.

(2) ఆరోగ్యశాఖాధికారులకు వెంటనే ప్రకటనచేయుట.

(3) రోగిని ప్రత్యేకపరచి అంటువ్యాధుల ఆసుపత్రులకు పంపుట.

(4) అట్లు వీలుకానిచో ఇంటిలో విశాలమగు నొకశుభ్రమైన గదియందు ప్రత్యేకపరచుట.

(5) మలము, మూత్రము, కఫము మొదలగు విసర్జనములను శుద్ధిచేసి దగ్ధముచేయుట.

(6) రోగి ఉపయోగించిన పాత్రలను ఐసాల్ కలిపిన నీటిలో కొంతసే పుంచి మరుగునీటితో కడుగుట.

(7) రోగివిడిచిన పదార్థము లెవరును తినకుండ చేయుట.

(8) రోగినోటిలో పెట్టిన ఉష్ణమాపకమును సహితము మందు నీటితో శుద్ధిచేయుట.

(9) రోగివాడిన పరుపులు, తువాళ్లు, దుప్పట్లు మొదలగు వానిని ఆవిరిసహాయమునగాని, మందునీటివలనగాని శుద్ధిచేయుట.

(10) ఉపచారకులు రోగి నంటినపుడెల్ల చేతులను మందు నీటితో బాగుగా కడుగుకొనుట.

(11) రోగి విడిచినపిదప గదిని సౌవీరద్రావకముతో శుద్ధి చేయుట.

(12) మరుగుదొడ్లను మందునీరు చల్లి శుభ్రముచేయుట.

(13) గ్రామమున రోగ మంకురించగానే నూతులను శుభ్రప రచి నీటిని, పాలను మరిగించి త్రాగవలె నని ప్రజలకు బోధించుట.

(14) ప్రయాణసమయమున రోడ్లప్రక్కలను, రైలుస్టేషను లందు నమ్మబడు తినుబండములను ప్రజలు తినకుండుట.

(15) ఆహారపదార్థముల నీగలనుండి కాపాడుట.

(16) రోగము వచ్చి కుదిరినవారిని కనీసము మూడునెలలవరకు పాకశాలలకు, ఫేక్టరీలకు పోనీయకుండ నిరోధించుట. ఆహారపదార్థ ములతో వారి కెట్టిసంబంధము, అమ్ముటయందుగాని తయారుచేయు టయందుగాని లేకుండచేయుట.

(17) సూక్ష్మజీవికి విరుద్ధముగా, చచ్చినసూక్ష్మజీవులను వాని విషమును తగినమోతాదులలో కలిపిన టీకారసమును, సూదితో నెక్కించి ప్రజలకు రక్షణశక్తిని కల్పించుట. ఇది పదిరోజుల కొక ఇంజక్షన్ చొప్పున రెండుసార్లు చేయవలెను.

ఆరోగ్య శాస్త్రము

ఇరువదియైదవ ప్రకరణము

విషూచి (Cholera)

ఇది మిక్కిలి త్వరగా వ్యాపించునొక తీవ్రమైన అంటువ్యాధి. పలుచని గంజివంటి విరేచనములు, వాంతులు, కాళ్లుచేతులు లాగుట, మూత్రము బంధించుట, శరీరము చల్లబడుట, నాడిసన్నగిలుట మొదలగు లక్షణములతో వ్యాధి శీఘ్రకాలములో ప్రకోపించి మరణమును కలిగించును.

రోగకారణము:—మరిడమ్మ అను దేవతవలన నీవ్యాధి కలుగుచున్నదని చాలమంది అజ్ఞానుల యభిప్రాయము. దీనికి నిజమగుకారణము కామా(,)వంటి ఆకారముగల సూక్ష్మజీవులసంఖ్య యని నిరూపింపబడినది. ఈసూక్ష్మజీవులు రోగివాంతియందును, విరేచనమందును, మూత్రమందును కోట్లకొలదిగ నుండును. మలమూత్రాదుల సంపర్కముగల నీటియందును, పాలయందు నిది ప్రవేశించి, తన్మూలమున మానవుని జీర్ణకోశమున ప్రవేశించును. నీటియందును, పాలయందును ఇది బాగుగా వృద్ధిచెందగలదు. 15° C కు, తక్కువగను 42° C కు, ఎక్కువగను గల వేడిమి నిది సహింపజాలదు. ప్రాణవాయువులేని స్థలములలో నిది జీవింపజాలదు. రోగి మలమూత్రాదులచే మలినమైన గుడ్డలను నూతులవద్దను, చెరువులవద్దను ఉతుకుటవలన

నీటియందు సూక్ష్మజీవులు ప్రవేశించి, అసంఖ్యాకములుగా వృద్ధి చెందును. ఆనీటిని త్రాగిన ప్రజలకు సులభముగా రోగ మంటి వ్యాపించును. రోగిమలమూత్రాదులపై వాలిన యీగలు ఆహారపదార్థముల యందు సూక్ష్మజీవులను ప్రవేశ పెట్టును. సూక్ష్మజీవులు ప్రవేశించిన నీటితో కాయగూరలను కడుగుటవలన వానిని తినువారికి రోగ మంటును. రోగము వచ్చి కుదిరినవారి మలమూత్రములలో, కొన్ని మాసములవరకును సూక్ష్మజీవులుండును గావున, నట్టివారు ఆరోగ్య వంతులుగ కనబడుచున్నను రోగవ్యాపనమునకు కారణభూతు లగుటకు సందియము లేదు.

సంపూర్ణమగు ఆరోగ్యముగలవారికి రోగ మంటదు. మనశ్శాస్వాస్థ్యము లేనివారు, అలసినవారు, ఆహారలోపము గలవారు, భీతి చెందినవారు, రోగమునకు సులభముగ వశు లగుదురు.

వర్షాకాలారంభమునకు ముందు, ఎండిపోయిన నూతులందును, చెరువులందును మిగిలిన పరిశుభ్రతలేని నీటిని త్రాగువారును, అనారోగ్యములగు గృహములందు నివసించి కడుపునిండ తిండి దొరకని బీదవారును, ఈరోగమునకు లొంగిపోవుదురు. వర్షాధిక్యము రోగమును వ్యాపించనీయదు.

నివారించుపద్ధతులు :— (1) అజీర్ణరోగము లేకుండ చికిత్స పొందవలెను.

(2) ఉపవాసములు, ఆహారలోపమును, వ్యాధి ప్రబలుటకు సహాయపడును గావున కడుపునిండ భుజింపవలెను.

(3) కసరుగాయలను, మాగినఫలములను, ఆకుకూరలను విసర్జించవలెను.

(4) నీటిని, పాలను, ఇతరాహారపదార్థములను బాగుగా మర్గించియు, పచనముచేసియు నుపయోగించవలెను.

(5) సోడా మొదలగు పానీయముల విసర్జింపవలెను.

(6) విరేచనము చేయుమందులను కలరా సోకినతరుణమున ఉపయోగింపరాదు.

(7) కలరా వ్యాపించిన సమయమున అతిసారమును చికిత్సచే వెంటనే కుదుర్చుకొనవలెను.

పై సాధనములవలన ఎవరిమట్టుకు వారు వ్యాధికి గురికాకుండ శరీరమును కాపాడుకొనవచ్చును. ప్రజాసామాన్యమునకు వ్యాధి వ్యాపించకుండ ఆరోగ్యశాఖాధికారు లాచరించవలసిన కొన్ని ముఖ్యమైన విధులు గలవు. గ్రామమున కలరా అంకురించినవెంటనే చుట్టుప్రక్కల గ్రామస్థు లందరకును కలరా ఇంజక్షనులు విరివిగా చేయవలెను. కలరాసూక్ష్మజీవులు, వానివిషము, కలిసిన టీకారసమును సూదిద్వారా శరీరమున నెక్కించుటవలన కొన్ని మాసములవరకును రక్షణశక్తి ఏర్పడును. తీర్థయాత్రలకు, పుష్కరములకు బయలుదేరు వేనవేల ప్రజలకు ఇట్టిచికిత్స చేయుటవలన కలరా సోకకుండ ఆపు చేయుటకు అవకాశ మున్నది.

ప్రజాసామాన్య ముపయోగించు జలాధారముల నన్నిటిని పరిశుభ్రపరుపవలెను. ఇందునిమిత్తము పొటాషియము పర్మాంగనితమును, సీమసున్నపుబూడిదయు మిక్కిలి ఉపయోగించును. పర్మాంగనితమువలన నీటికి ఎరుపురంగు కలుగును. రంగునీటిని త్రాగినను ప్రమాదము లేదు. సీమసున్నపుబూడిద దీనికంటె శ్రేష్ఠమైనది. ఎక్కువ పరిమితిగల నీటికైనను కొంచెముబూడిద చాలును. దీనివలన క్లోరిన్ అను వాయు వుద్భవమై నీటిలో కరగును. ఈనీటిలో కలరాసూక్ష్మజీవులు వృద్ధిపొందజాలవు. అయిదడుగులలోతును, ఒక ఎకరము పై శాల్యము కలిగిన చెరువునకు 15 పౌనులబూడిద చాలును. దీనిని ఒకగుడ్డసంచిలో నుంచి త్రాళ్లుకట్టి నీటిలో దింపి ముందుకు వెనుకకు లాగినచో

నీటిలో బూడిద శీఘ్రముగా కరగును. కోట్లకొలది సూక్ష్మజీవులు గల నీటినైనను ఈవిధముగా శుద్ధిచేయవచ్చును.

గ్రామములోని అనుమానాస్పదములగు జలాశయములకు రక్షకుల నేర్పరచి వారముదినములవరకైనను ఆనీటి నెవరును త్రాగకుండ కాపాడవలెను. అనుమానము లేనినీటియందు కలరా రోగిగల ఇంటిలోనివారు పాత్రలను ముంచకుండ చేయవలెను. జలదారులను మందునీటితో శుభ్రపరుపవలెను.

ప్రజలును, వైద్యులును రోగము సోకినట్లు తమకు తెలిసిన వెంటనే ఆరోగ్యశాఖాధికారులకును, గ్రామోద్యోగులకును తెలియబరచవలెను. రోగులకు వెంటనే చికిత్స నారంభింపవలెను. రోగియొక్క మలమూత్రాదివిసర్జనములను రంపపు పొట్టుతో కాల్పించవలెను. రోగిగుడ్డలను మందునీటిలో ముంచి బాగుగా నుడుకబెట్టించుటయు, రోగిగల ఇంటిలోని పాత్రలను ఇతర సామగ్రులను శుద్ధిచేయించుటయు ఆవశ్యకములు. ప్రజలకు రోగనివారణపద్ధతులను తెలియబరచు కరపత్రములను పంచిపెట్టుచు, నీటిని మరుగబెట్టి త్రాగుటయొక్క ప్రాముఖ్యమును బోధించవలెను. అవకాశమైనప్పుడెల్ల రోగిని ప్రత్యేకపరచి అంటురోగుల ఆసుపత్రికి పంపుట మంచిది. కలరారోగి గలగదిలో ఎవరును ఏపదార్థమును తినగూడదు.

సూదితో పొడిచి శరీరమున నెక్కించు టీకారసము వలెనే నోటిలో వేసికొని మ్రింగుటవలన రక్షణశక్తిని కలిగించగల టీకారసము గలదు (Bilivaccine). దీనిని వరుసగా మూడు రోజులు సేవించవలెను.

బాక్టీరియోఫేజియొక్క ఉపయోగమునుగూర్చి ఉత్సవముల ప్రకరణమున వ్రాయబడినది.

ఆరోగ్యశాస్త్రము

ఇరువదియారవ ప్రకరణము

రక్తగ్రహణి (Dysentery)

ఇది మిక్కిలి ప్రమాదకరమగు వ్యాధి. దీనిలో రెండువిధములు గలవు. ఒకటి అమీబా యను సూక్ష్మజంతువువలన కలుగును. ఈసూక్ష్మజీవి మానవుని పెద్దప్రేవులలో నివసించి చిన్నకురుపుల పుట్టించును. ప్రేవులనుండి కార్జమున ప్రవేశించి దానినిండ చీముతో కూడిన వ్రణమును కలిగించును. ఈసూక్ష్మజీవులలో కొన్ని కొంతకాల మైనపిదప గ్రుడ్లుగా మారి ప్రేవులలో నుండును. వ్యాధి ముదిరినకాలది యిట్టిమార్పు కలుగుచుండును. కాన అమీబాగ్రుడ్లవలన (Cysts) కలుగు వ్యాధిలక్షణములు చిరకాలము రోగిని బాధించును. సూక్ష్మజీవులను, గ్రుడ్లను మలముతో విడుచువారు ఇతరులకు రోగము వ్యాపింపజేయుటకు సాధనము లగుదురు. గ్రుడ్లు ఆహారపదార్థముతోగాని, నీటితోగాని జీర్ణకోశమున ప్రవేశించినపిదప సూక్ష్మజీవులుగా మారును. చలిగాలికి గురియగువారును, తడిగుడ్డలను తరుచుగ ధరించువారును ఈవ్యాధికి సులభముగ వశు లగుదురు.

రెండవరకము రక్తగ్రహణి కణికవంటి రూపముగల సూక్ష్మజీవివలన కలుగును. ఇదియును రోగిమలముతో విసర్జింపబడి ఆహారపదార్థములతో ఇతరుల జీర్ణకోశములో ప్రవేశించును. సూక్ష్మజీవులంటినపాత్రలు, బట్టలు రోగమును వ్యాపింపజేయగలవు. కలరా, సన్ని

పాతజ్వరములను వ్యాపింపజేయునట్లే ఈవ్యాధినికూడ ఈగలు వ్యాపింపజేయును.

చీము, రక్తము కలిసిన విరేచనములు, నీరసము, కొద్దిగా జ్వరము ఈవ్యాధికి ముఖ్యలక్షణములు. జనసమ్మర్దము, అనారోగ్యము గల స్థలములలో నివసించువారికి రక్తగ్రహణికి కారణములగు సూక్ష్మజీవులు సులభముగ నంటును.

నివారించు పద్ధతులు:—(1) శరీరమునకు ముఖ్యముగా ఉదరభాగమునకు చల్లనిపసురుగాలి తగులకుండ వెచ్చని ఉన్నిబట్టను పటకావలె కట్టుకొనవలెను. ఇది కలరాను నిరోధించుటకుకూడ నుపయోగించుసాధనము గాన దీనిని కలరాపటకా యందురు (Cholera Belt).

(2) రోగులను ప్రత్యేకించి చికిత్సచేసి మలమూత్రములందు సూక్ష్మజీవు లుండువరకు ఇతరులతో కలియకుండ నిరోధింపవలెను.

(3) జలాధారములను సిమెంటుగోటిబూడిద, పొటాషియము పర్మాంగనితము నుపయోగించి శుభ్రపరుపవలెను. భోజనపదార్థముల బాగుగా పచనముచేసి ఈగలు వాలకుండ మూతలుపెట్టి యుంచవలెను.

(4) త్రాగునీరు పరిశుభ్రముగ లేనిచో, మరుగబెట్టవలెను.

(5) కాయగూరలను పచనముచేయుటకు ముందు వేడినీటితో కడుగవలెను.

(6) మరుగుదొడ్లను పరిశుభ్రపరచి విసర్జనములను శుద్ధిచేసి దగ్ధముచేయవలెను.

(7) రోగిపడకగదికి దగ్గరగా పెంటకుప్పలు, పశువులశాలలు నుండరాదు.

(8) మలిన మంటినగుడ్డలను, పాత్రలను మరుగునీటిలో వేసి శుభ్రపరుపవలెను.

ఆరోగ్యశాస్త్రము

ఇరువదిఏడవ ప్రకరణము

క్షయ (Tuberculosis)

ఇది ప్రపంచమందంతటను వ్యాపించియున్న రోగరాజము. ఇది మనుష్యులకేకాక ఆవులకు, ఎద్దులకుకూడ సంటును. మేకలు, కోతులు ఈరోగమునకు లొంగవు. కోళ్లు, పావురములు మొదలగు కొన్నిపక్షులలోకూడ ఈవ్యాధి వ్యాపించును. సమశీతోష్ణప్రదేశములందును, ఉష్ణప్రదేశములందును ఇది సమానముగ వ్యాపించును. విశాలములగు బహిరంగప్రదేశములుగల పల్లెటూళ్లకంటె జనసమ్మర్దముగల పట్టణములు దీనివ్యాపనమున కెక్కువ యనుకూలములు. వాయుప్రసారములేని చీకటిండ్లు, ప్రజలపేదరికము, ఆహారలోపము, మద్యపానము మొదలగు శరీరరక్షణశక్తిని తగ్గించు పరిస్థితులు క్షయరోగము వ్యాపించుటకు సహాయపడును. ఇది వంశపారంపర్యముగ వ్యాపించువ్యాధి కాకున్నను క్షయరోగపీడితురాలగు తల్లిపాలమూలమున బిడ్డకు వ్యాధి వ్యాపించును.

దీనికి కారణమగు సూక్ష్మజీవి (Tubercle Bacillus) దళమైన కవచముగల కణికవంటిది. ఇది శ్వాసకోశములను, ఇతరావయవములను ఆశ్రయించుకొని జ్వరము, దగ్గు, ఆయాసము, చెమ

టలు, శరీరము శుష్కించుట, రక్తక్షీణము మొదలగు లక్షణములను కలిగించును.

(1) **రోగవ్యాపనము:**— రోగి దగ్గునపుడు వెలువడు కళ్లెలో అనేకముగ సూక్ష్మజీవు లుండును. కళ్లె ఎండిపోయి చిన్న రేణువులుగా గాలిలో ఎగురును. ఇట్టిగాలిని పీల్చినవారి శ్వాసకోశములలో సూక్ష్మజీవులు ప్రవేశించి రోగలక్షణములను కలిగించును. గాలిచాలక చెమ్మగానుండు పల్లపునేలలలో నివసించువారు రోగమునకు సులభముగ వశు లగుదురు.

(2) రోగులు దగ్గునపుడును, తుమ్మునపుడును వెలువడు తుంపురలతో సూక్ష్మజీవులు గాలిలో చేరును. ఈగాలిని పీల్చువారికి వ్యాధి సులభముగ సోకును (Droplet Infection).

(3) రోగు లుపయోగించుపాత్రలను వాడుటవలనను, రోగులుగల గదులలో నిద్రించుటవలనను రోగ మంటును.

(4) క్షయవ్యాధిగల ఆవులపాలమూలమునను పసిబిడ్డల శరీరములందు సూక్ష్మజీవులు ప్రవేశించును. మనదేశమందుఆవులలో ఈవ్యాధి అంతగా కనిపించదు. వ్యాధిగల ఆవును సులభముగా గుర్తింపవచ్చును. ఈవ్యాధికి కారణమగు సూక్ష్మజీవిని ఆవుశరీరమున సూదితో నెక్కించినయెడల రోగముగల ఆవైనచో జ్వరమువచ్చి సూక్ష్మజీవి నెక్కించిన స్థలమున వాచి పొక్కులు పుట్టును. ఆవు ఆరోగ్యముగలదైనయెడల ఈగుణము లగపడవు. ఈవిధమున ఆవుల ఆరోగ్యస్థితిని కనిపెట్టి వానిపాలను వాడుట ప్రజాక్షేమమునకు తోడ్పడును.

(5) సూక్ష్మజీవి సంపర్కముగల మాంసమువలనను రోగము వ్యాపించును. దీనిని బాగుగా పచనము చేయుటవలన సూక్ష్మజీవులు నశించును. మాంసాహారప్రకరణమున మాంసపరీక్షనుగూర్చి వివరింపబడినది.

(6) శరీరమునందు తితరావయవములలో సూక్ష్మజీవు లుండుట వలన బాధపడువారి మలమూత్రములవలనను రోగము వ్యాపించును.

(7) రోగులకళ్లైపై వాలిన ఈగలవలన ఆహార పదార్థములు మలినమై రోగమును వ్యాపింపజేయగలవు.

వాతావరణమం వంతటను సూక్ష్మజీవులు నిండియున్నప్పుడు ప్రతిమానవుడును వ్యాధికి గురియైయుండ్నాడనుట నిశ్చయము. మానవ శరీర క్షేత్రమున దౌర్బల్యము లేనంతకాలము బీజము నాటుకొనదు. శరీరరక్షణశక్తిని నిలుపుకొనుట ఈ వ్యాధిని నిరోధించుమార్గములలో ముఖ్యమైనది.

నివారించుపద్ధతులు:—సూర్యరశ్మియందును, పరిశుభ్రమగుగాలియందును సూక్ష్మజీవి వృద్ధిపొందజాలదు. ప్రజలు జనసమ్మర్దములేని బహిరంగమగు స్థలములుగల గృహములలో నివసించి పరిశుభ్రమగుగాలిని, సూర్యరశ్మిని పొందినచో క్షయవ్యాధికి వశము కాకుండ నుందురు.

పాలిచ్చు ఆవులను, కబేలాలలో మాంసముకొరకు వధింపబడు ఆవులను వైద్యులు పరీక్షించి క్షయరోగాంకురము లేనట్లు ధ్రువపరుపవలెను.

క్షయరోగి నిద్రించుగదిలో ఇతరులు నిద్రింపరాదు. క్షయరోగి వివాహము చేసికొనుట కర్హుడు కాడు. క్షయరోగి ముద్దుపెట్టుకొనుటవలనను రోగము వ్యాపించినట్లు నిదర్శనములు గలవు. క్షయరోగపీడితురాలగు తల్లి బిడ్డకు స్తన్యమీయరాదు.

క్షయరోగి ఎక్కడతోచిన నక్కడ నుమియరాదు. కార్బాలికాసిడ్ గల పాత్రలో నుమ్మించి ఉమ్మిని ఎండకమునుపే రంపవు.

ప్లాస్టరుతో కలిపి కాల్చవలెను. లేదా కాగితపు సంచులలో నుమిడ్చించి వానిని కాల్చివేయవలెను.

రోగికి పుష్టికరమగు నాహార మీయవలెను. అతఁ డెల్లకాలము లందును బహిరంగముగుగాలిలో శయనించవలెను. క్షయరోగికి పరిశుభ్రమగువాయువే ముఖ్యౌషధము. మదనపల్లి, తాంబరము, ఆవడి, బళ్లారి మొదలగు పొడిగాలిగల స్థలములలో క్షయరోగుల నిమిత్తము ఆరోగ్యాశ్రమములు నెలకొల్పబడినవి. రోగమును ప్రారంభదశయందే గుర్తించి రోగులను ఆరోగ్యాశ్రమములందు ప్రత్యేకపరచుట ఉత్తమ పద్ధతి.

కాఫీహోటళ్ళయందును, ఇండ్లయందును రోగి పెదవులతో నాని త్రాగుట కుపయోగించిన పాత్రలను తిరిగి ఉపయోగించుట వలన రోగము కలుగును. కావున పాత్రలను మరల నుపయోగింపక ముందు మరుగునీటితో బాగుగా పరిశుభ్రపరుపవలెను.

క్షయరోగనివారణార్థ ముపయోగించు నని పలురకముల మందులను విక్రయించుచున్నారు. నిజమునకు క్షయరోగికి మందు నిష్ప్రయోజనము. పుష్టికరమగు ఆహారము, తగిన విశ్రాంతియు, పరిశుభ్రమగు, కావలసినంత గాలియు లభించినచో ఏ ఔషధసహాయము అక్కరలేకుండగనే రోగము కుదురును. ఆరోగ్యాశ్రమములకు పోజాలనిరోగులను పొలములందు పాకల నిర్మించి యచ్చట నుంచుట మంచిది.

ఆరోగ్యశాస్త్రము

ఇరువదియెనిమిదవ ప్రకరణము

మసూచికము (Small Pox)

ఈరోగమంత త్వరగా వ్యాపించు అంటువ్యాధి మఱియొకటి లేదు. ఇది తీవ్రమైన జ్వరముతో నారంభించును. జ్వరము వచ్చిన మూఁడవదినమున పొక్కులు పుట్టును. పొక్కులు పెద్దవై తొమ్మిదవనాటికి చీము పట్టును. క్రమముగా నిది తగ్గి శాశ్వతముగా మచ్చ లుండిపోవును. దీనివలన కొందరికి గ్రుడ్డితనముకూడ వచ్చుట్ల కలదు.

ఈవ్యాధి కేవలము మనుష్యులకే సోకును. దీనికి కారణమగు సూక్ష్మజీవి ఇంకను నిరూపింపబడలేదు. కాని కుండలలోని చీములో సూక్ష్మజీవు లుండుట నిస్సంశయము. చీమును సూదితో ఇంకొకరి కంటించినచో వారికి మసూచికము వచ్చుటయే ఇందుకు నిదర్శనము. కుండలు మారించినపిదప వానిపై నుండు పొలుసులలో ననేకముగ సూక్ష్మజీవు లుండును. ఇవి గాలిలో ఎగిరి ఇతరులకు వ్యాధి కలిగించును. స్ఫోటకరోగులుగల చికిత్సాలయమునకు అరమైలుదూరములో నున్నవారి కీరోగము వచ్చెను. స్ఫోటకరోగిబట్టల మూలమునను, అతని కుపచారము చేయువారిబట్టల మూలమునను, అచ్చట నుప

యోగపడు పాత్రలమూలమునను రోగము వ్యాపించును. ఈగలు కూడ నీరోగవ్యాపనమున పాల్గొనును.

బాగుగా పచనముగాని ఆహారమును దినువారును, జనసమ్మర్ధము, అనారోగ్యమును గల స్థలములలో నివసించువారును రోగమునకు సులభముగా వశు లగుదురు. ఒకసారి రోగము వచ్చుటవలన శాశ్వతమగు రక్షణశక్తి కలుగును.

నివారించుపద్ధతులు :—రోగులను, ప్రత్యేకపరచి అంటురోగుల ఆసుపత్రికి పంపవలెను. అట్లు చేయుటకు వీలు లేనప్పుడు ఇంటియందే విశాలమగు నొకగదిలో ప్రత్యేకపరచుట ఆవశ్యకము. రోగిశరీరమునకు 70 పాళ్ల గ్లిసరిన్‌లో మూడుపాళ్ల చొప్పున శాలిసిలికామ్లము (Salicylic acid) కలిపి పూతపూయుటవలన సూక్ష్మజీవులు శరీరమునుండి గాలిలో ప్రవేశించజాలవు. రోగికుండలమీద గోకికొని, తనకండ్లకు తగిలించుకొనుటవలన కండ్లలోకూడ కుండలు వేసి, గ్రుడ్డితనము వచ్చుట కవకాశము గలదు. రోగిచేతులను మంచమునకు కట్టివేయుటవలన ఈప్రమాదము తప్పును. రోగివద్ద ఉపచారకులుగా నుండుటకు ఒకసారి స్ఫోటకముపడినవారిని నియమించుట మంచిది. వారు ఇతరులతో కలియకుండ నుండవలెను. రోగిగది గుమ్మమువద్ద మందునీటిలో ముంచినగుడ్డలను వ్రేలగట్టుటవలన గదిలోనిగాలి గుడ్డద్వారా బయటికి వచ్చునపుడు శుభ్రపడును. రోగము కుదిరినపిమ్మటను, రోగి మరణించినను, ఇంటిలోని ప్రతివస్తువును, ఇంటిని శుభ్రపరుపవలెను. మసూచికము పడినరోగిని రోగము కుదిరినపిదప మూడువారముల వరకును, అతనివద్దను ఉపచారము చేసిన వారిని రెండువారముల వరకును ఇతరులతో కలసిమెలసి తిరుగకుండ చేయవలెను.

టీకాలు:—మసూచికపు కురుపులలో నుండు సూక్ష్మజీవులను ఆరోగ్యవంతుల శరీరములందు ప్రవేశపెట్టి రక్షణశక్తిని కల్పించు ప్రయత్నము రోగనివారణ మార్గములలో ముఖ్యమైనది. రోగి కురుపులలోనిచీమును ఎట్టిమార్పును లేకుండ ఇంకొకరిశరీరమున నెక్కించు నలవాటు పూర్వ ముండెడిది. ఇందుండు సజీవములగు తీవ్రమైన సూక్ష్మజీవులవలన మసూచికమును నిరోధించుటకు వలయు రక్షణశక్తి కలుగుటకు మారుగా తీవ్రమైన రోగలక్షణములు కలుగుచు వచ్చెను. అనేకులు దీనివలన మరణించుచుండిరి. కావున ప్రభుత్వమువారు ఈ వడ్డిటీకాలపద్ధతిని నిలుపుచేసిరి.

ప్రస్తుతము సూక్ష్మజీవులను వేరొకజంతువు శరీరమున నెక్కించి వాని తీవ్రత తగ్గినపిదప మానవదేహమునందు ప్రవేశపెట్టుచున్నారు. ఇందువలన సూక్ష్మజీవులకు రోగమును కలిగించుటకు వలసినంతతీవ్రత యుండదు. కాని రక్షణశక్తిని కల్పించుటకువలయుశక్తి యుండును. ఈరక్షణశక్తి రోగమువలన కలిగినంత స్థిరముగా నుండదు. ఇది సాధారణముగా నేడుసంవత్సరములవరకు నిలుచును.

టీకాలు నిర్బంధముగా వేయుట మొదలుపెట్టినప్పటినుండియు స్ఫోటకము సోకుటయు, సోకినవారిలో మరణసంఖ్యయు మిక్కిలి తగ్గినవి. అయిదువేలమందిని పరిశోధించి డాక్టరు మార్సన్ గారు ఈ క్రిందిలెక్కలను ప్రచురించిరి.

నూరుమంది మసూచికపురోగులలో మరణములు—

టీకాలు లేనివారు	35
టీకాలుబాగుగా పడనివారు	23.57
టీకాలు పడినవారిలో—	
1 మచ్చకలవారు	7.73
2 మచ్చలుకలవారు	4.7

3 మచ్చలుగలవారు 1.95

4 మచ్చలుగలవారు 0.55

దీనివలన టీకాలసంఖ్య హెచ్చినకొలది రక్షణశక్తియు హెచ్చు నని స్పష్ట మగుచున్నది.

టీకారసమును తయారుచేయుపద్ధతి:— ఆవుదూడను వారము దినములవరకు నొకచోట నుంచి, ఆరోగ్యముగ నున్నచో కడుపుమీద వెంట్రుకలు పోవునట్లు క్షౌరము చేయవలెను. ఆభాగ మును నూటికి అయిదుపాళ్లు కలిసిన కార్బాలికామ్ల జలముతో కడిగి, పిదప శుభ్రమగునీటితో కడుగవలెను. దూదితో తడినొత్తి శుభ్రమైన కత్తితో కడుపుపై గీతలవంటి కోతలు కోసి, వానిలోనికి స్ఫోటకపు సూక్ష్మజీవులుగల రసమును తగిలించవలెను. పిదప శుభ్రమగు గుడ్డతో కట్టుకట్టి దూడను విడువవలెను. అయిదురోజు లయిన తరువాత ఆప్ర దేశమును పరిశుభ్రమగు సబ్బునీటితో కడిగి, పొక్కులలోని చీము పరిశుభ్రమైన కుడక (Spoon) తో గోకవలెను. గోకునపుడు రక్తము రాగూడదు. గోకుటకుముందు పొక్కులమీద పొలుసులను తీసివేయ వలెను. పిదప దూడకడుపుపై కురుపులకు మందువేసి కట్టుకట్టి విడువ వలెను. గోకి తీసినపదార్థమును సరిగా తూచి గ్లిసరిన్‌లో కలిపి. ఇతరసూక్ష్మజీవులు లేకుండ శుద్ధిచేసి స్ఫోటకపు సూక్ష్మజీవులతీవ్రత తగ్గినట్లు ధ్రువపడినపిదప,పరిశుభ్రమగు గాజుగొట్టములలో నిలువచేయ వలెను. ప్రస్తుతము టీకాలు వేయుట కుపయోగపడుచున్న టీకార సము ఈవిధముననే తయారగుచున్నది.

టీకాలు వేయుపద్ధతి:— శిశువుపుట్టిన ఆరునెలలలోగా టీకాలు వేయించుట మంచిది. మసూచికము వ్యాపించుదినములలో శిశువుపుట్టిన మొదటిమూడు దినములలోనే టీకాలు వేయించవలెను. చిన్నతనమున టీకాలుపడినవారు మరల పండ్రెండు సంవత్సరములు

వయస్సు వచ్చినపిదప వేయించుకొనవలెను. ఇట్లు జనులందరికి రెండు సార్లు టీకాలు వేయుటవలన జర్మనీలో పేరునకైన లేకుండ మసూచికము అదృశ్యమైనది.

భుజముమీదగాని, ముంజేతి యెదుటిభాగమునగాని టీకాలు పొడువవచ్చును. ఈభాగమును ముందుగా సబ్బునీటిని, మందునీటిని ఉపయోగించి శుభ్రముచేయవలెను. టీకాలు పొడుచుటకు చిన్నకత్తిని గాని, ముళ్లుగల చక్రమునుగాని ఉపయోగింతురు (Lancet Or Scarifier). ఈ సాధనముతో శుభ్రముచేసిన శరీరభాగమున రక్తమగపడునట్లు పొడిచి టీకారసమును అద్దవలెను. టీకాలు పొడుచుసాధనమును ముందుగా నీటిలో నుడుకబెట్టి శుభ్రముచేయకుండ నుపయోగింపరాదు.

టీకాలువేసిన మూడవనాడు బొబ్బలెక్కుట కారంభించును. ఇవి క్రమముగా వృద్ధిపొంది పదవనాటికి వాడి మాడిపోవును. ఇవి వృద్ధిపొందుసమయమున స్వల్పముగ జ్వరము వచ్చును.

బిడ్డ బలహీనముగానుండి చర్మవ్యాధులు, అతిసారము, దగ్గు మొదలగువానిచే బాధపడునప్పుడు టీకాలు వేయరాదు.

టీకాల ఉపయోగమును గురించి వ్యతిరేకాభిప్రాయములు గలవా రనేకులు గలరు. టీకాలవలన సవాయి, క్షయ, కుష్ఠము, ధనుర్వాతము మొదలగు వ్యాధులు కలుగు నని వా రభిప్రాయపడుదురు. ఈ అభిప్రాయములు సత్యదూరము లనుటకు సందియము లేదు. శరీరభాగమును బాగుగా శుభ్రపరచి, తాజాటీకారసము నుపయోగించినచో, పొక్కులు చీము పట్టుటయు, పెద్దకురుపు లగుటయు సంభవించదు. టీకాలవలన నెట్టిప్రమాదమును లేకపోవుటయే కాక స్ఫోటకమువలన కలుగు మరణములసంఖ్యను తగ్గించి ప్రజాక్షేమమునకు తోడ్పడుచున్నట్లు ప్రత్యక్షనిదర్శనములవలన స్పష్ట మగుచున్నది.

ఆరోగ్యశాస్త్రము

ఇరువదితొమ్మిదవ ప్రకరణము

ఆటలమ్మ (Chicken hox)

ఈ వ్యాధి స్వల్పమగుజ్వరముతో నారంభించును. జ్వరము వచ్చిన మొదటిదినముననే శరీరముపై నక్కడక్కడ పొక్కులు పుట్టి, క్రమముగా నవి నీటికుండలుగా మారును. కుండల లోని రసము చీముగా పరిణమించదు. క్రమముగా కుండలు వాడి పక్కులు రాలిపోవును. ఈరోగమువలన మరణములు కలుగుట అరుదు.

రోగిసంపర్కమువలన నిది వ్యాపించును. రోగలక్షణములు కనబడినదిమొదలు పక్కులు రాలిపోవువరకును అంటుతన ముండును.

నివారించుపద్ధతులు:—ఆటలమ్మను బాగుగా గుర్తించ లేనివారు స్ఫోటకమని భ్రమపడుదురు. ఇది మసూచికపుటీకాలు పడినవారికిని వచ్చును. స్ఫోటకమునకు, ఆటలమ్మకును గల భేదములు:—

స్ఫోటకము.	ఆటలమ్మ.
(1) వ్యాధిలక్షణములు కనబడకముందే శరీరమున నొప్పులు, జలుబు, బలహీనత అధికముగా నుండును.	ఈ బాధలు స్వల్పముగా నుండును.

(2) జ్వరము, నడుమునొప్పి, వాంతులు అధికముగా నుండును.

ఈబాధలు స్వల్పముగా నుండును.

(3) జ్వరము వచ్చినమూడవనాడు పొక్కులు పుట్టును. ముందుగా పొక్కులు ముఖముమీద కనబడి క్రమముగా చేతులకు, దండలకు, మెండెమునకు, కాళ్లకు వ్యాపించును.

కుండలు జ్వర మారంభించిన మొదటి రోజుననే కనబడును. ఒక్కొకచోట గుంపులు గుంపులుగా కుండలు వేయును.

(4) కుండలు వేయకముందు మూడురోజులు జ్వరము హెచ్చుగా నుండును. మరలతొమ్మిదవదినమున కుండలలో చీము పట్టునపుడు జ్వరము హెచ్చును.

జ్వరము స్వల్పముగా నుండును. క్రొత్తపొక్కులు పుట్టునపుడు జ్వరము హెచ్చుచుండును.

(5) సాధారణముగా కుండలమీది భాగమున లొత్త పడుచుండును.

కుండలమీదిభాగము ఎత్తుగా నుండును.

(6) శాశ్వతముగ మచ్చలుండిపోవును.

మచ్చలు పడవు.

(7) కుండలు చితుకువరకును ఇతరులకు వ్యాధి వ్యాపించుటకవకాశము తక్కువ.

వ్యాధి అంకురించిన మొదటి దినమునుండియు ఇతరులకు సోకుట కవకాశము కలుగు.

నివారించుపద్ధతులు:—రోగ మగపడినవెంటనే పురపాలనాధికారులకు తెలియబరచవలెను. అంటురోగుల ఆసుపత్రియందుగాని, ఇంటిలోగాని రోగిని ప్రత్యేకపరచవలెను. ఇంటిని, ఇంటిలోనివస్తువులను పరిశుభ్రపరుపవలెను. రోగము కుదిరినపిదప రోగిని మందునీరు కలిపిన వేడినీటితో స్నానము చేయించవలెను. రోగము వచ్చిన విద్యార్థులను మూడువారములవరకును బడికిపంపరాదు.

ఆరోగ్యశాస్త్రము

ముప్పదవ ప్రకరణము

తట్టమ్మవారు, వేపపువ్వు; పొంగు. (Measles)

ఇది గొంతునొప్పి, జలుబు, దగ్గు, జ్వరము మొదలగు లక్షణములతో నారంభించును. జ్వరము వచ్చిన నాల్గవరోజున శరీరమునందంతటను తట్లు తేరినట్లు దద్దులు కనబడును.

ఈవ్యాధి సాధారణముగా అయిదుసంవత్సరములలోపు వయస్సుగల బిడ్డలకు వచ్చును. దీనికి కారణమగు సూక్ష్మజీవి నిరూపింపబడలేదు. దీనివ్యాపనమునకు రోగిసామీప్యమే కారణముగా కనబడుచున్నది. ఒడలిపై దద్దులు కనబడకముందే ఈవ్యాధి గాలిద్వారా ఇతరుల కంటుస్వభావముగలది. కావున బడులలో పిల్లలకు ఒకరినుండి ఇంకొకరి కిది సులభముగ వ్యాపించును.

ఈవ్యాధివలన అతిసారము, ఊపిరితిత్తులవ్యాధియును ప్రవేశించి శిశుమరణములు కలుగును. ఒకసారి వ్యాధివచ్చి కుదిరినవారికి తిరిగి వచ్చుట అరుదు.

నివారించుపద్ధతులు:—దద్దులు కనబడకముందే అనుమానించి రోగిని ప్రత్యేకపరచవలెను. రోగిబట్టలను, పుస్తకములను అట వస్తువులను తగురీతిని శుభ్రపరుపవలెను. రోగిశరీరమునకు గ్లిసరిన్‌లో కార్బాలికాసిడ్ వేసిపూయుటవలన గాలిమూలమున వ్యాధివ్యాపించుటకవకాశము తగ్గును. వ్యాధి ప్రబలముగ వ్యాపించినరోజులలో పాఠశాలలను మూసివేయుట మంచిది.

ఆరోగ్యశాస్త్రము

ముప్పదియాఱకటవ ప్రకరణము

కోరింతదగ్గు (Whopoing Caugh)

వేపపువ్వువలెనే ఇదియును అయిదుసంవత్సరముల లోపువయ స్సుగల పిల్లలకు తరుచుగ వచ్చును. దీనివలన శిసుమరణము లనేకముగ కలుగుచున్నవి. దీనికి కారణమగు సూక్ష్మజీవి కణికవలె నుండును.

ఈవ్యాధి రోగిసామీప్యమువలనను, గుడ్డలు, ఆటవస్తువులు, దాహపాత్రములు మొదలగువానివలనను వ్యాపించును. కుక్కలు పిల్లులు మొదలగు పెంపుడుజంతువుల స్పర్శవలనను బిడ్డల కీవ్యాధి వ్యాపించి నట్లు తెలియుచున్నది. నీటిమూలమునను, ఆహారపదార్థముల మూలమునను ఈవ్యాధి వ్యాపింపదు.

సాధారణముగా నొకసారి వ్యాధివచ్చినవారికి స్థిరమైన రక్షణ శక్తి కలుగును.

నివారించుపద్ధతులు:—బాగుగా వాయుప్రసారముగల గదిలో రోగిని ప్రత్యేకపరచవలెను. రోగిగుడ్డలను, పాత్రలను, ఆట వస్తువులను మందునీటితో పరిశుభ్రపరుపవలెను. రోగిని బడికి పంప రాదు. పెంపుడుజంతువులను రోగివద్ద చేరనీయరాదు. ఈవ్యాధి కుప యోగించు టీకారసము కలదుగాని మిగుల ప్రయోజకకారి కాదు.

ఆరోగ్యశాస్త్రము

ముప్పదిరెండవ ప్రకరణము

ఇన్‌ఫ్లుయన్జా (Influenza)

ఇది అతి సులభముగా నంటుకొను వ్యాధి. 1891 సం లో మొట్ట మొదట నిది చైనా దేశములో పుట్టినట్లు తెలియుచున్నది. 1918 సం. లో ప్రపంచమం దంతటను వ్యాపించినప్పుడు మొదట నిది స్పెయిన్ దేశములో ప్రారంభమై త్వరలోనే ఖండాంతరములకు వ్యాపించెను. మనదేశమున మొదట 1918 సం. జూన్ నెలలో బొంబాయిలో ప్రారంభమై ప్రతిగ్రామమందును పట్టణమందును శీఘ్రకాలములో నల్లుకొని లెక్కలేని మరణములకు కారణమయ్యెను.

ఇది స్త్రీపురుషులలో అన్నివయస్సులవారికిని వచ్చును. పిల్లలకంటె పెద్దలే దీనికి సులభముగా వశులగుదురు. ఇది వేసవియందుకంటె శీత కాలమున నెక్కువ తీవ్రముగా వ్యాపించును. దీనికి కారణమగు సూక్ష్మజీవి రూఢిగా నిరూపింపబడలేదు. ఫీఫర్ (Pfeiffer) కని పెట్టిన కణికవంటి సూక్ష్మజీవి దీనికి కారణ మగునని చాలమంది నమ్ముచున్నారు. ఈ సూక్ష్మజీవి ఎండలో శీఘ్రకాలమున నశించును. రోగులముక్కులనుండియు, ఊపిరితిత్తులనుండియు వచ్చు ద్రవములలో సూక్ష్మజీవు లనేకముగ నుండును. ఆరోగ్యవంతుల గొంతులందును ఈసూక్ష్మజీవి యుండును.

ఈరోగమునకు అంతర్గతకాలము కొన్ని గంటలుమాత్రమే.

వ్యాపనము:—రోగి దగ్గినపుడు, తుమ్మినపుడు, నవ్వునప్పుడు, తుదకు మాటాడునపుడును, తుంపురులతో సూక్ష్మజీవులు గాలిలో చేరును. చేతిరుమాళ్లు, తువ్వాళ్లు, దాహపాత్రలు మొదలగు వానియందును సూక్ష్మజీవులుండును గాని ఇవి శరీరమునెలుపల చాల కాలము జీవింపజాలవు, కావున నీవస్తువులమూలమున నివి ఇతరప్రాంతములకు వ్యాపించుట అరుదు.

ఈ రోగమువలన నేమాత్రమును రక్షణశక్తి కలుగదు.

నివారించుపద్ధతులు:—ఈ వ్యాధి మిక్కిలి శీఘ్రముగ వ్యాపించును గాన ఆరోగ్యశాఖాధికారులకు ప్రకటనచేసి తన్మూలమున దీనిని నిరోధింపయత్నించుట నిష్ఫలము. రోగిని వెంటనే విశాలమగు గదిలోగాని, వరండాలోగాని ప్రత్యేకపరచుటవలన నుపయోగము కలదు. రోగి మాటలాడునపుడు, తుమ్మినపుడు, దగ్గినపుడును, చేతిరుమాలును నోటి కడ్డముగా పెట్టుకొనుచుండవలెను. ఈరుమాళ్లను బాగుగా నుడకబెట్టికాని, మందునీటితోగాని శుభ్రముచేయుచు తరుచుగా మార్చుచుండవలెను. వ్యాధి వ్యాపించినరోజులలో రైలుబండ్లు, ట్రాంబండ్లు, నాటకశాలలు, సంతలు మొదలగు జనసమ్మర్దముగల స్థలములలోనికి పోకుండ నుండవలెను. పాఠశాలలను, సంతలను నిలిపివేయుట ఆవశ్యకము.

రోగులు పొటాషియమ్ పర్మాంగనితము కలిపిననీటిని పుక్కిలించుచు, ముక్కునుకూడ దానితో కడుగుచుండవలెను. లేదా ఒక చెమ్చా శుభ్రమగునుప్పును (Table salt) 20 ఔన్సుల వేడినీటిలో వేసి ఈద్రావకమును పుక్కిలించుటకును, ముక్కును కడుగుటకు నుపయోగింపవచ్చును. ఉప్పునీటిని పళ్లెమున నుంచి, దానిలో ముఖము

నుంచి, ముక్కులోనికి పీల్చి, వేరొకపాత్రిలోనికి విడువవలెను. ఈప్ర కారము దినమునకు 4, 5, సార్లు చేయుట మంచిది.

ఈ వ్యాధి కుపయోగించుప్రేకారసము కలదు. దీనివలన కలుగు ప్రయోజనము స్వల్పము.

ఊపిరితిత్తులకు వ్యాధి వ్యాపించకుండ కాపాడగలిగినచో ఈవ్యాధివలన నెక్కువగా మరణములు కలుగవు.

ఆరోగ్యశాస్త్రము

ముప్పదిమూడవ ప్రకరణము

కుష్ఠము (Leprosy)

సవాయి ముదిరి కుష్ఠరోగముగా పరిణమించు నని చాలమందికి దురభిప్రాయము కలదు. కుష్ఠరోగమునకు కారణమగు సూక్ష్మ జీవియే వేరు. ఇది క్షయరోగసూక్ష్మజీవివలెనే దళమైన కవచముగల కణికవంటిది.

ఈవ్యాధి మనదేశమున పురాతనకాలముననుండియు నున్నది. ఇది ముఖ్యముగా నుష్ణప్రదేశములలో ప్రబలును. మనదేశమున నిప్పుడు అయిదులక్షలకు పైగా కుష్ఠరోగులు గలరు.

సూక్ష్మజీవులు రోగులకురుపులలోని ద్రవములం దుండును. కురుపులపై వాలు ఈగలవలనను, రోగులను కుట్టి యితరులను కుట్టు నల్లులవలనను, రోగులతోడి శరీరసంపర్కమువలనను వ్యాధి వ్యాపించును. శరీరముపైనుండు నేచిన్నగాయము ద్వారానైనను సూక్ష్మ జీవులు శరీరమున ప్రవేశించుటవలన వ్యాధిలక్షణములు కలుగును. ఆహారపదార్థములతో జీర్ణకోశమున సూక్ష్మజీవులు ప్రవేశించుటవలన వ్యాధి కలుగదు.

ఇరువది సంవత్సరముల లోపువయస్సుగల పిల్లలకును, ముప్పది సంవత్సరములకంటె పైబడినవారికిని సాధారణముగా నంటును. విటమినులు లోపించిన ఆహారమును భుజించువారును, సవాయి, మలేరియా, అజీర్ణము మొదలగు వ్యాధులచే నంతకుముందే దుర్బలులైనవారును ఈవ్యాధికి సులభముగా వశులగుదురు.

ఈవ్యాధి వంశపారంపర్యముగా వ్యాపించునా లేదాయనునది ఇంకను వివాదాంశము.

దీని అంతర్గతకాలము 5-10 సం. వరకు గలదు.

నివారించుపద్ధతులు:— (1) రోగమును గుర్తించిన వెంటనే వైద్యులును, ఇతరులును ఆరోగ్యశాఖాధికారులకు ప్రకటన చేయుట.

(2) రోగియందు అంటుతన మున్నదేమో తెలిసికొనుటకు వైద్యులవలన పరీక్షచేయించి అంటుతన మున్నచో రోగిని కుష్ఠాశ్రమమునకు పంపుట.

(3) రోగి చర్మమునుండియు, ముక్కులోని ద్రవమునుండియు సూక్ష్మజీవులు పూర్తిగా తొలగువరకు నతనిని కుష్ఠాశ్రమమున నుంచుట. రోగులను ఆశ్రమములందు నిర్బంధించక విడిచినచో వారు బిచ్చమెత్తుకొనుటకు వీధులలో తిరుగుచు, దుకాణములపై నమ్మకపుదారులుగ పనిచేయుచు, ఇతరబాలురతో ఆటలందును, పాఠశాలలందును కలియుచు, రైళ్లు ట్రాంబండ్లు బస్సులు, వీనిలో ఇతరులతో కలిసి ప్రయాణము చేయుచు, యాత్రాస్థలములందును, నాటకపుశాలలందును ఇతరులలో గలియుచు, వ్యాధిని వ్యాపింప జేయుదురు. మనదేశమున నచ్చటచ్చట కుష్ఠాశ్రమముల నెలకొల్పి రోగులకు ఊరిలోనికి పోనవసరములేకుండ అచ్చటనే పనులను, భోజనవసతులను ఏర్పాటు

చేసి ప్రభుత్వమువారును, క్రైస్తవమత ప్రచారకులును రోగనివారణమునకు తోడ్పడుచున్నారు. కుష్టాశ్రమముల సంఖ్య స్వల్పముగ నున్నది. కావున ధనాఢ్యులను నుదారపురుషులీవిషయమున శ్రద్ధ నైకొనవలెను.

(4) కుష్ఠరోగులు వివాహము చేసికొనకుండుట.

(5) ఇతర దేశములకు వలసపోవువారిని, ఇతర దేశములనుండి వలసవచ్చువారిని పరీక్షించి రోగబీజము లున్నయెడల నిలుపుచేయుట.

(6) కుష్ఠరోగుల పిల్లలను ఆరోగ్యముగ నున్నచో వేరు పరచుట.

ఆరోగ్యశాస్త్రము

ముప్పదినాల్గవ ప్రకరణము

పిచ్చికుక్కరోగము (Rabies)

ఈవ్యాధి కుక్కలనుండియు, నక్కలనుండియు మానవునికి వ్యాపించును. పిచ్చికుక్క కరచునపుడు దానిలాలాజలము నందుండు (Saliva) విషము గాయముద్వారా శరీరమున ప్రవేశించును. రోగలక్షణములు కాటుపడిన కొన్నివారములవరకు కనబడవు. రోగలక్షణములు కనబడినపిదప మృత్యువు అనివార్యము. పిచ్చికుక్క కాటువలన వచ్చువ్యాధిని నివారించుటకు చికిత్సచేయు సంస్థలు మన దేశమున రెండే కలవు. ఒకటి ఉత్తరహిందూస్థానమున కాసౌలీలో నున్నది. రెండవది చెన్నరాజధానిలో కూనూరులో నున్నది. పూర్వము ప్రభుత్వమువారు పిచ్చికుక్కకాటు పడినవారిని దారికర్చులిచ్చి కూనూరు చికిత్సకొరకు పంపుచుండిరి. ప్రస్తుతము ప్రతిజిల్లా ఆసుపత్రియందును ఈచికిత్స లభించుచున్నది.

పిచ్చికుక్కరోగలక్షణములు:—కుక్కకు వ్యాధికలుగగానే స్వభావము మారును. అకారణముగ కరవబోవుట, స్తిమితము లేకపోవుట, కనబడినప్రతివస్తువును కరచుట, దూరదూరములకు వేగముగా పరుగెత్తుట మొదలగు సన్నిపాతలక్షణములు కనబడును.

త్వరలో వెనుకకాళ్లయందు వాతము ప్రవేశించి, క్రమముగా శరీర మంతటను వ్యాపించుటచే కుక్క కదలలేకుండ పడిపోవును. పదిదినములలో కుక్క మరణించును.

కొన్నిటికి సన్నిపాతలక్షణములు లేకుండనే వాతము వచ్చి రెండుమూడురోజులలో మరణము కలుగును.

చనిపోయిన పిమ్మటనైనను కుక్కమెదడును పరీక్షించినచో దానిలో నెగ్రి పదార్థములు కనబడును. వీనిని నెగ్రి యను వాతడు కనిపెట్టెను. ఆరోగ్యముగ నున్నను, ఇతరవ్యాధు లంటినను కుక్క మెదడున నీపదార్థములు కనబడవు. కావున నివి కనబడినచో పిచ్చి కుక్కవ్యాధిని పోల్చుటకు సందేహము కలుగదు. కరచినకుక్క మరణించినచో మెదడును పరీక్షకు పంపవలెను. కుక్కను తుపాకితో కొట్టి చంపునపుడు తలలో కొట్టరాదు. ఏలయన, మెదడు రూపము చెడి, నెగ్రిపదార్థములు పరీక్షకు దొరకకపోవును.

నివారించుపద్ధతులు:—ప్రజలకు రోగలక్షణములను ప్రకటనమూలమున తెలియబరచవలయును. పురపాలకసంఘమువారు ఊర కుక్కలను చంపించవలయును. కుక్క కరచినవెంటనే గాయములను విరివిచేసి సారజనకామ్లముతో (Nitric Acid) ఆభాగమును కాల్చి వేయవలయును. కరచినకుక్కను పట్టుకొని కట్టియుంచవలెను. కరచిన పదిరోజులవరకు కుక్క ఆరోగ్యముగ నున్నచో నది పిచ్చికుక్క కాదని నిశ్చయించవచ్చును. పదిరోజులలోగా కుక్క వ్యాధిగ్రస్తమైనను, చనిపోయినను కాటుపడినవారు వెంటనే చికిత్సకు పోవలెను. వ్యాధి వచ్చినను రాకున్నను చికిత్సపొందుటవలన నష్టము లేదు.

పిచ్చికుక్క మెదడునుండి విషమును గ్రహించి, చెవులపిల్లుల శరీరమున నెక్కించి, పిదప చనిపోయినవాని మెదడు తీసి, ముక్క

లుగా కోసి, 14 రోజులవరకు నెండబెట్టెదరు. ఇందువలన విషము యొక్క తీవ్రత తగ్గును. తక్కువరోజులు ఎండలో నున్న భాగములలోని విషము ఎక్కువతీవ్రత కలిగియుండును. పిచ్చికుక్క కాటు పడినవారికి ముందుగా తక్కువతీవ్రతగల విషము నెక్కింతురు. క్రమముగా నెక్కువ తీవ్రతగల విషము నెక్కించుచు 21 దినముల వరకును చికిత్స చేయుదురు.

పిచ్చికుక్కచే కరచబడిన ఇతరజంతువులను చంపవలెను.

ఆరోగ్యశాస్త్రము

ముప్పదియైదవ ప్రకరణము

సుఖవ్యాధులు (Venereal Diseases)

సుఖవ్యాధులలో ముఖ్యమైనవి పచ్చసెగ, సవాయి.

పచ్చసెగ (Gonorrhoea):—ఇది రోగముగల స్త్రీపురుషుల మర్మాంగములందుండు సూక్ష్మజీవివలన కలుగుచున్నది. అంగములో కురుపులు పుట్టి చీముగారుట, మూత్రము విసర్జించునప్పుడు మంట, పోటు కలుగుట దీనిలక్షణములు. సూక్ష్మజీవి క్రమముగా రక్తమున ప్రవేశించి తన్మూలమున ఇతరావయవములందు వ్యాధికలిగించును. తల్లిగర్భముననుండి శిశువు జన్మించునపుడు శిశువు కండ్లకు తల్లి మర్మాంగములందుండు సూక్ష్మజీవుల సంపర్కము కలిగి తీవ్రమగు నేత్రరోగము వచ్చును. అనేకులు శైశవావస్థయందే గ్రుడ్డివారగుట కిదియే కారణము.

సవాయి లేక కొరుకు (Syphilis):—ఈవ్యాధి మరమేకులవలె మెలికలుతిరిగిన సూక్ష్మజీవులవలన (Spirochaeta) కలుగుచున్నది. సూక్ష్మజీవి అంగమున ప్రవేశించిన పదిదినములుమొదలు మూడుమాసములలోగా నాభాగమున గట్టిపొక్కు పుట్టును. క్రమముగా సూక్ష్మజీవివిషము రక్తమున ప్రవేశించినకొలది చర్మముపైని పొక్కులు, పుండ్లు, మచ్చలు కలుగును. ఇంకను కొంతకాలమైనపిదప ఎముకలు, కార్జము, మెదడు మొదలగు నేయవయవమునందైనను పెద్ద

కురుపులు (Gummata) పుట్టును. శరీరమున దీని ప్రవేశమున కనుపూలము కాని అవయవము లేదు. రోగులు వాడినదాహపాత్రలమూలమునను, వస్త్రాదికములమూలమునను, తుదకు ముద్దుపెట్టుకొనుటవలనను రోగము వ్యాపించినట్లు నిదర్శనములు కలవు. వ్యాధికలవారిబిడ్డలకివి వంశపారంపర్యముగ వ్యాపించును. రోగముగల దాదులపాలు త్రాగుటవలన నారోగ్యవంతులగుబిడ్డలకీవ్యాధి సంక్రమించును. ఈవిధముగా జన్మతః కలిగిన ఈవ్యాధివలన బిడ్డలు బలహీనులై, కురుపులు, అజీర్ణము మొదలగుబాధలు కలిగి సక్రమముగా పెరుగరు. పెరిగినను పెద్దవారగులోపున కంఠమందును, ఇతరావయవములందును వ్యాధిలక్షణములు కనబడుచుండును. ఈ వ్యాధిగలస్త్రీలకు తరుచుగ గర్భస్రావము కలుగుచుండును. ఈసూక్ష్మజీవివిషము రక్తమునందుగలవారి శరీరరక్షణశక్తి తగ్గి, వారిని ఇతర వ్యాధులకు సులభముగ వశపరచుచుండును.

నివారించుపద్ధతులు:—స్త్రీలనుండి పురుషులకును, పురుషులనుండి స్త్రీలకును సుఖవ్యాధులు వ్యాపించుటకు శరీరసంపర్కమే ముఖ్యకారణము కావున వ్యభిచారదోషము లేకుండ దాంపత్యధర్మము ననుసరించి నడుచుకొనుటయే వ్యాధినివారణమునకు ముఖ్యోపాయము. వ్యభిచారమే వృత్తిగాగలస్త్రీలను శోధించి ఆరోగ్యవతులకుమాత్రము లైసెన్సులనిచ్చి లైసెన్సులేని ఇతరస్త్రీలు వ్యభిచరించినచో వారిని శిక్షాపాత్రలుగ చేసి ఐరోపాఖండమునందును, జపానునందును కొన్ని కట్టుబాట్లను చేసిరి. దీనివలన రహస్యవ్యభిచారము హెచ్చుటచే నివి నిష్ప్రయోజనము లయ్యెను. ప్రజలలో నారోగ్యప్రచారము సల్పి వ్యభిచారిణీకులమును బహిష్కరించుటకు ప్రయత్నించు సంఘసంస్కరణమునకు మించిన ఇతరసాధనము కానరాదు.

సందేహాస్పదమగు స్థలమున సంభోగించినవారు వెంటనే మూత్రవిసర్జనము చేసి పొటాషియము పర్మాంగనితముకలిపిన నీటితో

మర్మాంగములను కడుగుకొని అవయవమునకు వేస్లైన్‌లో నూటికి ౩౩ పాళ్లు చొప్పున రసభస్మము (calomel) కలిపిన లేపను రుద్దవలెను. సంభోగానంతర మొకటి రెండు గంటలవరకును శరీరాంతర్భాగముల ప్రవేశించకుండ సూక్ష్మజీవులు మర్మాంగముల పైభాగముననే యుండునుగాన త్వరలో నిట్టిచికిత్స చేయుటవలన వ్యాధి అంటకుండ కాపాడుకొనవచ్చును. సంభోగమునకు పూర్వముకూడ ఈచికిత్స చేయుట మంచిది.

వ్యాధినివారణపద్ధతుల నీవిధమున తెలుపుటవలన ప్రజలు వ్యభిచారమునకు జంక రనియు, నిందువలన జారత్వము హెచ్చు ననియు నభిప్రాయపడు సంఘసంస్కర్తలు గలరు. నీతిపరుడైన ఏ మానవుడును సాధనము దొరకినంతమాత్రమున జారత్వమునకు వశుడు కాడు. జారత్వగుణము మానవుని మానసికదౌర్బల్యము ననుసరించి యుండును. నివారణోపాయమును సిద్ధపరచుకొని జారత్వమునకు దిగువాడు అదివరకే మానసికముగా జారు డయ్యెననుట నిశ్చయము.

జారత్వమునకు లోబడినవాడు వ్యాధికి లోబడకుండ ఆరోగ్యమును కాపాడుకొనునిమిత్తమే ఈసలహా లీయబడుచున్నవి. నైతిక దౌర్బల్యము మానవునియందే కలదుగాని సలహా ఎంతమాత్రము నిందులకుత్తరవాది కాజాలదు గావున నట్లు తలంచు సంఘసంస్కర్తల అభిప్రాయములు సత్యముపై నాధారపడినవి కావు.

రోగ మంకురించినవెంటనే సిగ్గుచే దాచిపెట్టక వైద్యులవద్ద తగిన చికిత్స పొందువారు ఇతరులకు వ్యాధి వ్యాపింపజేయక దేశక్షేమమునకు తోడ్పడుదురు.

రక్తపరీక్షవలన వ్యాధి అంకురమున్నట్లు స్పష్టముగ తెలియును. రక్తము నిర్దుష్టముగ నున్న దని స్పష్టపడువరకును చికిత్సను పొందవలయును.

ఆరోగ్యశాస్త్రము

ముప్పదియారవ ప్రకరణము

గ్రామపారిశుద్ధ్యము Village Sanitation

మనదేశమున పల్లెటూళ్లు పాడువడుచున్నవి. దేశమునకు వెన్నెముక వంటి రైతు నివసించు గ్రామము పాడువడినచో రైతు దుస్థితికి వచ్చును. ఇటీవల గ్రామ పునర్నిర్మాణోద్యమములు అచ్చటచ్చట బయలుదేరి, సహకారసంఘములను నెలకొల్పి, ఈ విషయమై పాటుపడుచున్నవి. వీనివలన రైతుయొక్క అర్థికస్థితి చక్కబడవచ్చును, గాని వానిఆరోగ్యస్థితిమాత్రము చక్కబడుటకవకాశములేదు. గ్రామవాసుల ఆరోగ్యాభివృద్ధి నొనర్చు నుద్యమములు ఆవశ్యకము. గ్రామకరణముల కనేకవ్యాపకములతో పాటు ఈపనులనుగూడ నొప్పగించుటవలన కార్యము నెరవేరదు. అనేకగ్రామములకు యూనియను లైనను లేవు. గ్రామముమొత్తమున నున్న సమష్టిధనము ఆరోగ్యాభివృద్ధికై వెచ్చించుటకు చాలియుండదు. ప్రభుత్వమును, ప్రజలును, జిల్లాబోర్డు అధికారులును గ్రామముల ఆరోగ్యాభివృద్ధి విషయమున తగినశ్రద్ధ గైకొనవలయును.

మలేరియా, కలరా మొదలగునంటువ్యాధులచేత గ్రామములు సమూలముగ తుడిచికొనిపోవుటకు వాని అపరిశుభ్రస్థితియే ముఖ్య

కారణము. గ్రామములలోని ప్రజలలో విద్యావంతులైనవారు గ్రామములను విడిచి పట్టణములకు చేరుటవలనను, గ్రామవాసులు ఆరోగ్యవిషయముల నజ్ఞాను లగుటవలనను, అనుశ్రుతముగవచ్చు ననారోగ్యహేతువులను నాచారములను వారు విడువకుండుటవలనను, ప్రస్తుతపు వర్తక సరళి ననుసరించి రైతు అప్పులపాలై దరిద్రము డగుటవలనను గ్రామముల దుస్థితి రానురాను హెచ్చుచున్నది. గ్రామపునర్నిర్మాణోద్యమమున జరుగుకార్యక్రమమున నీక్రిందియంశములకు ముఖ్యస్థాన మీయవలయును.

(1) ప్రబోధము
(2) గృహనిర్మాణము
(3) నీటి సరఫరా
(4) వ్యర్థపదార్థములను తొలగించుట
(5) అంటువ్యాధులను నిరోధించుట

(1) ప్రబోధము :— ఆరోగ్య విషయములను పూర్తిగ గ్రహించుటకు ప్రజలకు తగిన జ్ఞానసంపద ఆవశ్యకము. మేజిక్ లాంతరు సహాయమున నుపన్యాసము లొసగి, అనారోగ్యమువలన కలుగునష్టములను గ్రామవాసుల మనస్సుల కెక్కించవచ్చును. జనసమ్మర్దము, ధూళి, అంటురోగములు వీనివలన కలుగు నపాయములను గూర్చియు, శిశుమరణము లధిక మగుటకు కారణములను గూర్చియు, వానిని తగ్గించుసాధనములనుగూర్చియు వారికిబోధించవలెను. జలాధారములను మలినపరచుటవలనను, వ్యర్థపదార్థములను వెంటనే తొలగించక నిలువచేయుటవలనను, వాయుప్రసారము చాలని చీకటియిండ్లలో నివసించుటవలనను కలుగునష్టములనుగూర్చి వారికి తెలియబరచవలెను.

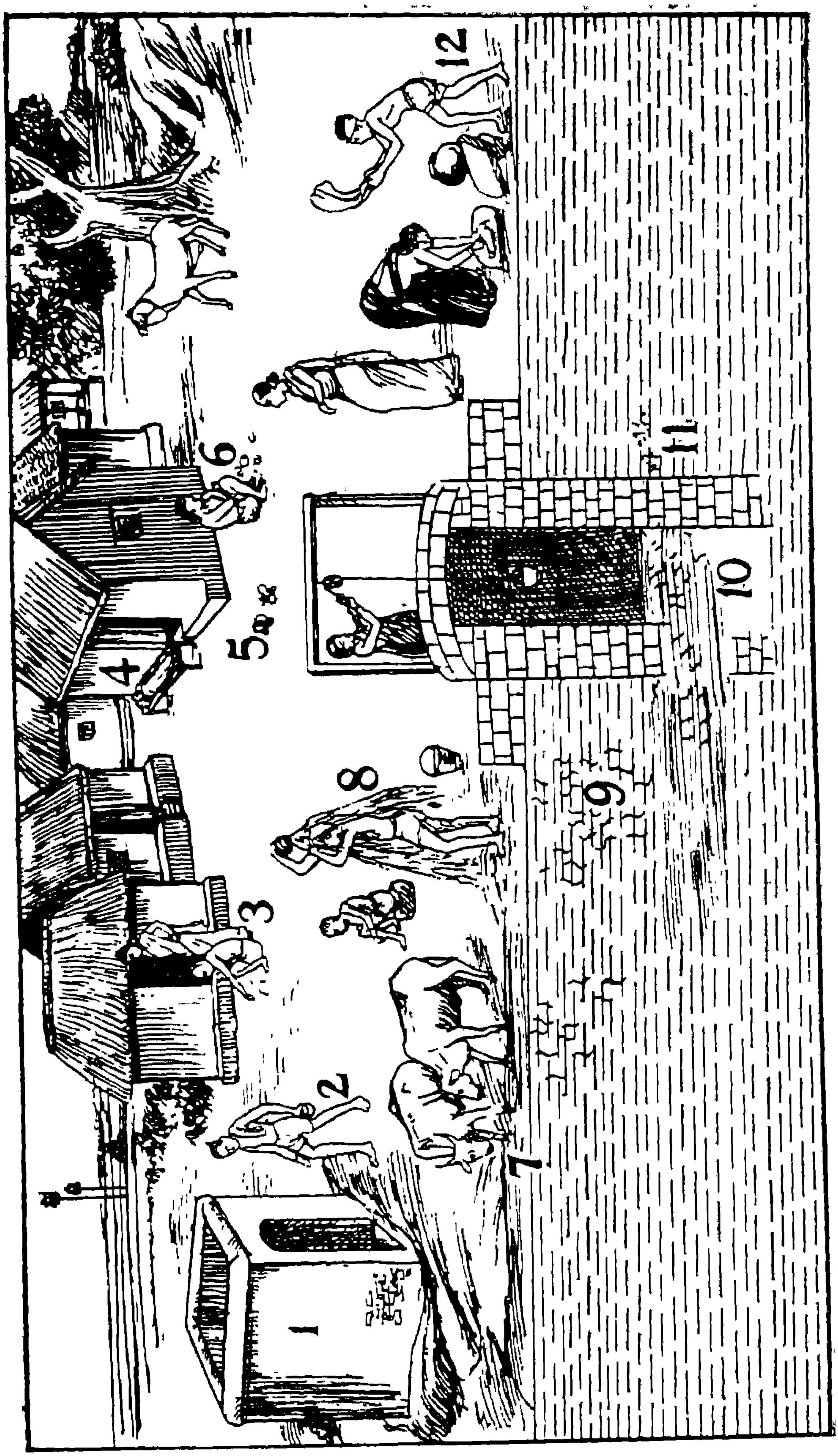
(2) గృహనిర్మాణము:— గ్రామములలోని గుడిసెలకు కిటికీలు లేని మట్టిగోడ లుండును. పశువులకు, నితరములగు పెంపుడు

జంతువులకును వంటశాలల ప్రక్కను, ధాన్యపు కొటారుల ప్రక్కను నివాస మేర్పరుతురు. గుడిసెను కట్టునపుడు ప్రక్కనున్న స్థలమున గోయి తీసి యచ్చటిమంటి నుపయోగింతురు. గుడిసె ప్రక్కనే యుండు గోతిలో క్రుళ్లునీరు నిలువయై, అది పుంఖానుపుంఖముగ దోమలు వృద్ధిచెందుట కవకాశ మిచ్చును. ఒక్కొక్కప్పుడు ఈనీటిని కూడ వాడుటకు ప్రజలు వెనుదీయరు. గృహనిర్మాణప్రకరణమునందు గుడిసెలనుగూర్చి వ్రాయబడినయంశముల నీ సందర్భమున గురితింపవలసియున్నది.

(3) నీటి సరఫరా :—గ్రామములో మంచినీటికి నూతులు, చెరువులు ముఖ్యాధారము లైయున్నవి. నూతులసమీపముననే మురికి కాలువ లుండును. వీనినుండి కల్మషములు నూతులలోనికి ధారాళముగ దిగును. నూతుల ప్రక్కనున్న చెట్లనుండియు, నూతి గోడలలో మొలచుమొక్కలనుండియు ఆకులు నీటిలో రాలి క్రుళ్లును. నూతి గోడలలోనుండు కన్నములలో పక్షులు కులాయములను గట్టుకొనును. ప్రజలు ఎవరి త్రాటితో వారు నీరు తోడుకొనిపోవుదురు. ఆ త్రాటిని బురదలో పొర్లించియో, దూడలకు కట్టు త్రాడుగ నుపయోగించియో మలినము చేయుదురు.

చెరువులలో పశువులను కడుగుట, స్నానము చేయుట చాల మంది కభ్యాసము. కొందరు ముఖప్రక్షాళనమును, పాదప్రక్షాళనమును చెరువునీటియందే కావింతురు. చెరువుగట్లపైని మలమూత్రవిసర్జనము చేయుటకు జంకరు. చెరువునకు నీరు తెచ్చుకాలువలు ఎండినప్పుడవి మరుగుదొడ్లుగా నుపయోగపడుచుండును.

మనుష్యులకైనను, పశువులకైనను వలయునీరు పరిశుభ్రముగ నుండవలెనని పల్లెటూరివారు గ్రహింపవలెను. గ్రామమునకు మంచి



అనారోగ్యకరమగు గ్రామము An insanitary Village

(1) మరుగుదొడ్డి. (2) గ్రహణిరోగి దొడ్డికి వెళ్లుట. (3) విషూచి.
(4) సన్నిపాతము. (5) విషూచిక్రిమిని కొనిపోవు ఈగ.
(6) ఈగలువాలిన ఆహారమును తినుట.
(7) మరుగుదొడ్డినుండి వచ్చిన మురికిగుంట.
(8) బావిప్రక్కను స్నానము. (9) విషూచిక్రిమి.
(10) విషూచిసన్నిపాత క్రిములచే బావినీరు చెడుట.
(11) సన్నిపాతక్రిమి. (12) మురికిబట్టను నూతిప్రక్కను ఉతుకుట.

నీటినిచ్చు చెరువుకాని, నూయికాని, నదికాని కల్మషరహితముగ నుండవలెను. క్రుళ్లుకాలువలు, మురికిగుంటలు, పెంట కుప్పలు, కబేలాలు, మరుగుదొడ్లు, శ్మశానములు మొదలగువానినుండి కల్మషములు నీటియందేవిధమునను ప్రవేశింపనీయరాదు. గ్రామములలో కలరా మొదలగువ్యాధులు వ్యాపించునపుడు ప్రజలందరును నీటిని మరిగించుకొని త్రాగవలెను. జలాధారములకు నీరు వచ్చుపైపున చాకలివాండ్రు రేవులుపెట్టి బట్టల నుతుకరాదు.

నూతిచుట్టును రెండువందలగజములనుండి నూతిలోనికి నీరు దిగును గావున నీజలప్రదేశమందు కల్మషపూరితములగు తావు లుండరాదు. నూతులకు గచ్చుగోడలు, పళ్లెములు, వాడుకనీరు పోవుటకు ముప్పది అడుగులదూరమువరకు కట్టబడిన గచ్చుకాలువలు నుండవలెను.

గ్రామాధికారులు, జిల్లాఅధికారులును జలాధారములను కల్మషములనుండి కాపాడుప్రయత్నములు గావించినచో గ్రామములకు పరిశుభ్రమగు జలము లభించుట యొకకష్టసాధ్యమగువిషయము కాదు.

చెరువులను, నూతులను నిర్మించుటనుగూర్చియు, నీటిని పరిశుభ్రపరచుపద్ధతులనుగూర్చియు, నీటినిగురించి వ్రాయబడినప్రకరణమునందుండి తెలిసికొననగును.

(4) వ్యర్థపదార్థముల తొలగించుట :— పల్లెటూళ్లలో వ్యర్థపదార్థముల తొలగించుపని కష్టసాధ్యమైనది. వ్యర్థపదార్థములలో ఇంటిలోనివాడుకనీరే కాక మలమూత్రములును చేరియుండుటచే నీకార్యము మరియు దుస్సాధ్య మగుచున్నది. గ్రామములలో మరుగుదొడ్లుండవు. వానిని శుభ్రపరచుటకు పాకీవాండ్రు దొరకరు. జనులు పొలములను, చెరువుగట్లను, నదీతీరములను మరుగుదొడ్లుగా నుపయోగింతురు ఇక పిల్లలవిషయమున స్థలనిర్ణయమే లేదు. ఈదురాచారములవలన కొంకిపురుగువ్యాధి, కలరా, సన్నిపాతజ్వరము వ్యాపించును.

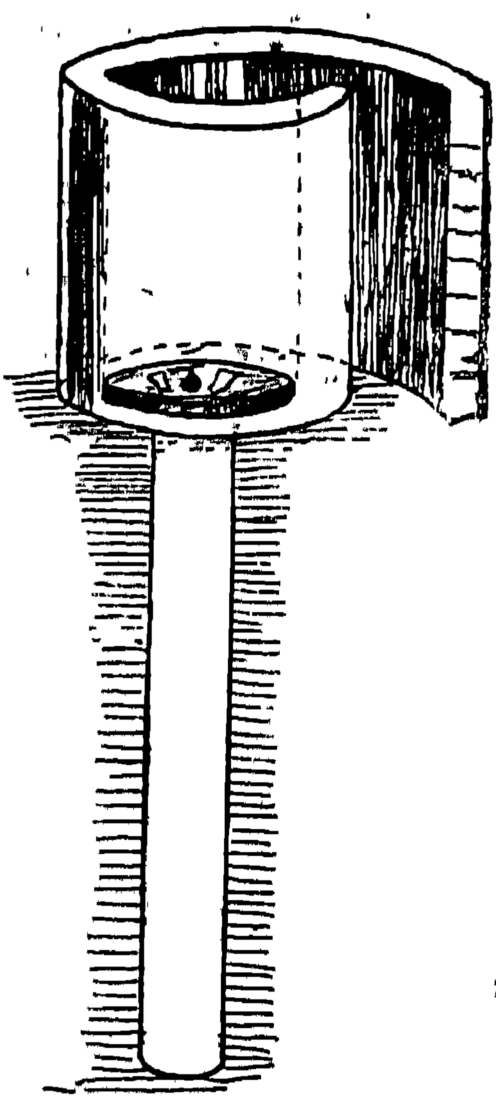
వాడుకనీటిని తొలగించుట :— ఇంటికి 20 అడుగుల దూరమున నొకమురికినీటిగుంట నేర్పాటుచేయవచ్చును. దీనియడుగును, గోడలును గచ్చు చేయబడవలెను. రాతిపలకతోగాని, బల్లతోగాని గుంటకు మూతవేయవలెను.

ఈగుంటలో మురికినీటిని దినమునకొకసారియో, రెండుదినముల కొకసారియో తొలగించి పొలములందును, పెద్దచెట్లమొదళ్లనుపోయించవచ్చును. మురికినీరు ఎక్కువగానున్నచో జలాధారములకు దూరముగాగోతులు త్రవ్వించి వానిలోనికి మురికినీటిని పంపవచ్చును. అరగజము వెడల్పు, అరగజములోతు, నీటిపరిమితినిబట్టి వలసినంత పొడవునుగల గోతులను త్రవ్వించవలెను. గోతియడుగున నాలుగంగుళముల ఎత్తువరకు చిన్నరాళ్లను, దానిపైని ఆరంగుళముల ఎత్తువరకు కంకరను, కంకరపైని ఆరంగుళముల ఎత్తువరకు ఇసుకను పోసి, ఇసుక కదలిపోకుండ పైని మరల చిన్నరాళ్లు వేయవలెను. గోతులప్రక్కను మొక్కలను పెంచవచ్చును. ఇన్నిపొరలలోనుండి వడియగట్టబడిన మురికినీరు శుభ్రపడి భూమిలోని కింకును.

ఈగోతులలోనికి వాడుకనీటిని కొనిపోవుట కేర్పరుపబడిన కాలువలను గచ్చుతో కట్టవలెను. కాలువలను తరుచుగ పరిశుభ్రము చేయుచుండవలెను.

మలమూత్రములను తొలగించుట :— ప్రతిఇంటికిని మరుగుదొడ్డి యుండుట ఆవశ్యకము. ఇందుల కవకాశము లేనిచో జనసామాన్యమున కుపయోగపడు పెద్దదొడ్లను కట్టించవలెను. దొడ్లు స్త్రీలకు, పురుషులకును వేరువేరుగ నుండవలెను. ఇట్టిదొడ్లను శుభ్రము చేయుటకు అయిదువందలమంది కొకనిచొప్పున పాకీవాండ్ర నియమింపవలెను. మలమూత్రములను వేరుపరచుట కవకాశముగ దొడ్లను నిర్మించవలెను. మలవిసర్జన మైనవెంటనే దోసెడుమన్నుతో కప్పుట వలన దుర్గంధములు వెడలవు.

పాకీవాండ్రు లభించనిగ్రామములలో నీక్రిందివిధముల దొడ్లను నిర్మించవచ్చును.



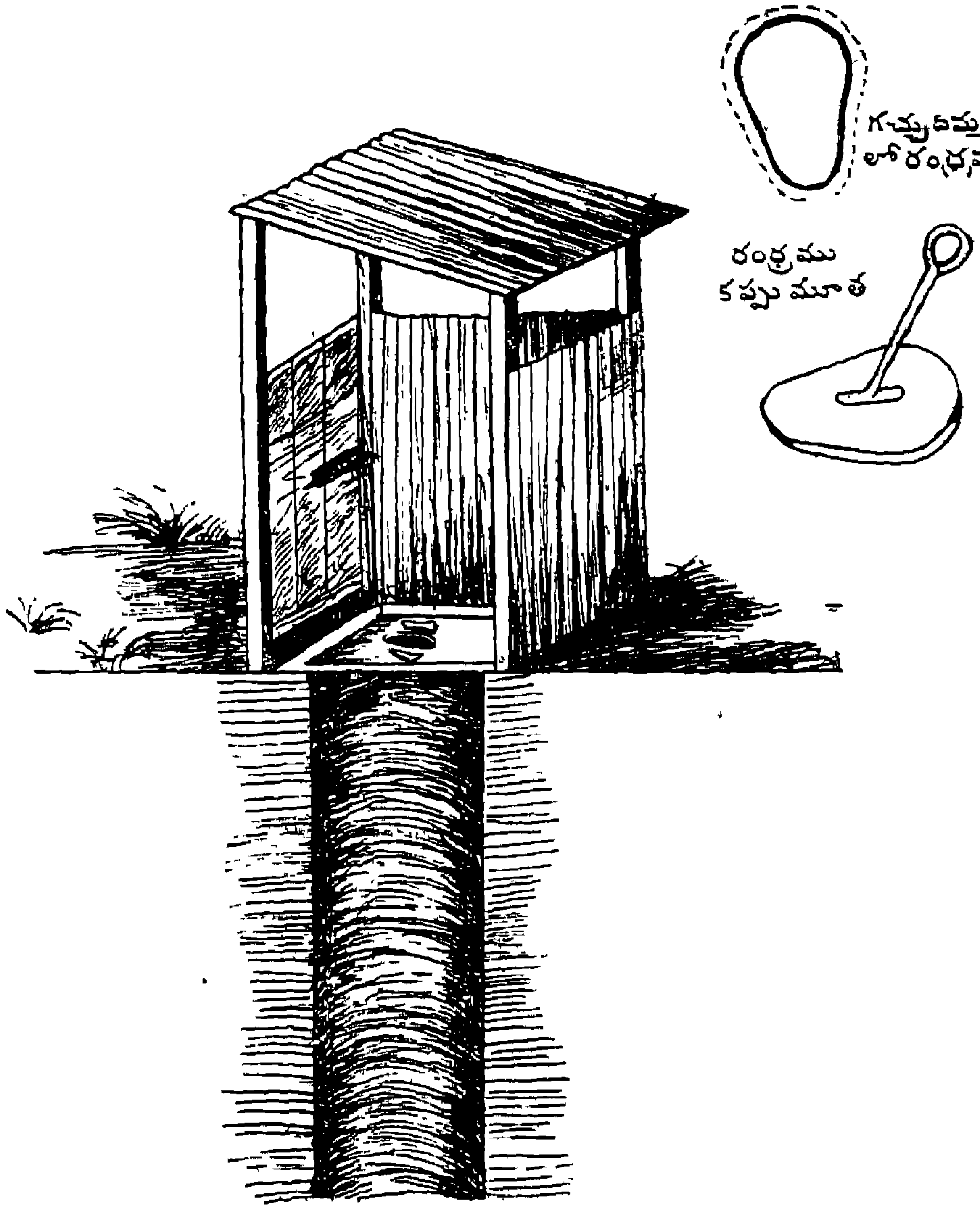
Borehole latrine

ఇండ్లలోని మరుగుదొడ్లు :— (1) 14 అంగుళముల అడ్డుకొలతగల గుండ్రని రంధ్రమును భూమిలోనికి 10 - 20 అడుగుల లోతువరకును పొడువవలెను. రంధ్రముచుట్టును, మనిషి పాదముల నానుకొని కూర్చుండుట కుపయోగించు గచ్చు దిమ్మను కట్టవలెను. మరుగుకొరకు అయిదారడుగుల యెత్తువరకును రేకుతోగాని, తాటియాకుతోగాని చుట్టును దడి కట్టవలెను. దొడ్డి జలాధారమునకు కనీసము నూరడుగులదూరమున నుండవలెను. (Bore Hole Latrine చిత్రము I)

(2) ఇంటియొక్క జలాధారమునకు కనీసము ఏబది అడుగుల దూరమున, ఆరడుగులలోతును, మూడడుగుల మధ్యకొలతయును గల గోతిని త్రవ్వవలెను. మలవిసర్జనమునకు వలసినంతరంధ్రమును విడిచి గోతిపైభాగమును గచ్చు

దిమ్మతో కప్పవలెను. రంధ్రమును కప్పుటకు సరియగుమూత యుండ వలెను. మరుగుకొరకు రేకుతో గాని, తడకలతో గాని దడి కట్టవలెను. దడిపైని కప్పుండుట మంచిది .(Pit Latrine చిత్రము II)

గోయి భూమిమట్టమునకు మూడడుగుల దిగువవరకు నిండి నపుడు గోతిని పూర్తిగా మట్టితో కప్పివేసి విడిచిపెట్టవలెను. దడిని,



Pit Latrine

గచ్చుదిమ్మను ఊడదీసి వేరొకస్థలమున క్రొత్తగా గోతిని తీయించి దాని కుపయోగించవచ్చును. గోతిలోనికి వర్షపునీటిని పోనీయ

రాదు. వారమున కొకసారి ఎండిన గుర్రపుపెంటను గోతిలో వేయించినచో మలము శీఘ్రముగా మట్టిలో కలియును.

జనసామాన్యమున కుపయోగపడు పెద్దదొడ్లు:—

ఆరడుగుల వెడల్పును, ఆవశ్యకమునుబట్టి పొడవును గల స్థలమును కాపురపుటిండ్లకు, జలాధారములకును దూరముగా నేర్పాటుచేయవలెను. దీని చుట్టును తాటియాకులదడితో నావరణము చేయవలెను. ఈ ఆవరణ పొడుగునను 18 అంగుళములలోతుగల గోతిని త్రవ్వి దానిలో అడుగున ఆరంగుళములయెత్తువరకు చిన్నరాళ్లను, పైని ఎనిమిదంగుళముల యెత్తువరకు కంకరను, అందుపై ఆరంగుళములయెత్తువరకు ఇసుకను వేయవలెను. దీనిపైని విసర్జింపబడుమలమును సులభముగా నెత్తివేయ వచ్చును. మూత్రము, ప్రక్షాళనజలము భూమిలోని కింకిపోవును గావున దుర్గంధము వెడలదు.

దొడ్లను శుభ్రముచేయుటకు పాకీవాండ్రు లభింపనిస్థలములలో వేరొకమాదిరి పెద్దదొడ్లను నిర్మింపవచ్చును. ఒకఅడుగు వెడల్పును, 1½ అడుగులలోతును, 25 అడుగులపొడవును గల గోతులను త్రవ్వించవలెను. గోతినుండి తీసినమంటిని గోతిప్రక్కను ప్రోగుచేయవచ్చును. మరుగుకొరకు గోతిప్రక్కను చెట్లుపొదలు పెంచవచ్చును; లేదా దడి కట్టించవచ్చును. గోతిలో మలవిసర్జనము చేసి ప్రక్కనున్నమంటిని శాలితో త్రోసి దానిని కప్పివేయవలెను. గోయి ఒక అడుగువరకు కప్పబడినపిదప దానిని విడిచిపెట్టవలెను. ఇంకొకస్థలమున నిటులే గోతులను తీసి మరికొంతకాల ముపయోగించవచ్చును. ఆరుమాసములలో గోతిలోనిమలము మట్టిలో పూర్తిగా కలిసిపోయి ఎరువుగా నుపయోగించుట కనుకూలముగ నుండును. గోతులు త్రవ్వినభూభాగము నట్లే దున్ని వ్యవసాయమున కుపయోగింపవచ్చును.

ఈవిధమగు నేర్పాట్లకైన నవకాశములేని గ్రామములందు ప్రతి గ్రామస్థుడును పొలములోనికి బాహ్యమునకు పోవునపుడు ముందుగా నొకచోట దోసెడుమంటిని తీసి, గోయిచేసి యాగోతిలో మలవిసర్జనము చేయవలెను. తొలగించిన దోసెడుమంటితో వెంటనే మలమును కప్పివేయవలెను. దీనివలన దుర్గంధము వెడలకుండుటయే కాక భూమి యును సారవంత మగును.

మూత్రమును, ప్రక్షాళనజలమును వేరుపరచుట కవకాశముగ మరుగుదొడ్లను నిర్మించినచో ఈ మురికినీటిని పొలములలోనికైనను, తోటలలోనికైనను పంపవచ్చును. ఈప్రదేశములందు, అడుగులోతును అడుగువెడల్పును గల గోతులను తీసి, గోతులు మూడంగుళములవరకు మూత్రప్రక్షాళనజలములతో నిండిన పిదప, తొమ్మి దంగుళములవరకు మట్టితో కప్పవలెను. ఒకటి రెండునెలలలో భూమి సారవంతమై వ్యవసాయమున కనుకూలముగ నుండును.

పెంటను ఇంటిపెరటియందు కుప్పవేసి నిలువచేయరాదు. ఇది క్రుళ్లి దుర్గంధపూరితమై ఈగలు వృద్ధిచెందుట కవకాశ మిచ్చును. పెంటను చిన్నచిన్నగోతులలో వేసి కప్పివేయవలెను; లేదా గోతులను పూడ్చుట కుపయోగించవచ్చును. పెంటను నిలువచేయు స్థలము కాపురపుటిండ్లకు మూడువందలగజముల దూరముననైన నుండవలెను. మలమును, పెంటను ఉచితరీతి నుపయోగించుటకు కలగలుపుసాధనము కంటె నుత్తమపద్ధతి లేదు. ఆరోగ్యమునకు భంగములేకుండ పెంట నుపయోగకరముగ వినియోగించుట కవకాశము లేనిచో తగులబెట్టుట మంచిది.

చచ్చినజంతువుల నారుబయట విడిచిపెట్టుటవలన కళేబరములు క్రుళ్లి వాయువును దుర్గంధయుతముగ చేయును. ఇందువిషయమును గ్రామములలో బొత్తిగా శ్రద్ధవహింపరు. జంతువుల మృతకళేబరము

లను పూడ్చి వేయవలెను. జంతువు అంటురోగముచే మరణించిన పైనచో కళేబరమును కాల్చి వేయుట మంచిది; లేదా గోతిలో క్రొత్తసున్నమును వేసి యందు పూడ్చవచ్చును. జంతువు చచ్చినస్థలమున గడ్డిని తగులబెట్టి శుద్ధిచేయవలెను.

శ్మశానములవిషయమున ఆప్రకరణమున తెలుపబడిన యంశము లను ఈసందర్భమునను గ్రహింపనగును.

(5) అంటువ్యాధులను నిరోధించుట :— గ్రామమున కలరా మొదలగునంటువ్యాధులు సోకినచో, వెంటనే గ్రామోద్యోగి ఆరోగ్యశాఖాధికారులకు తెలియబరచవలెను. ఆరోగ్య శాఖాధికారులు గ్రామోద్యోగుల సహాయముతో ఆరోగ్య రక్షణోపాయముల నవలంబించి అంటువ్యాధి వ్యాపించకుండ నిరోధించుటకు ప్రయత్నింతురు. అంటువ్యాధులను నివారించుపద్ధతులు ఆయా ప్రకరణము లందు చెప్పబడినవి.

పై నుదాహరింపబడిన విషయములే కాక, అపాయకరములగు వ్యాపారములు, ఆహారపదార్థములరక్షణ, మాతృరక్షణ మొదలగువిషయములను గురించియు నారోగ్యసూత్రముల కనుగుణముగ సంచరించుట గ్రామవాసుల కావశ్యకము. జంతువుల చర్మములు ఒలుచుట, ఎముకలను నిలువచేయుట మొదలగు నసహ్యకరము లగు వ్యాపారము లను గ్రామమధ్యమున సాగనీయరాదు. గ్రామములలో పందులను విచ్చలవిడిగా తిరుగనీయరాదు.

కసుగాయలను, మాగి క్రుళ్లిన కాయగూరలను విక్రయింపనీయ రాదు. మిఠాయిదుకాణములలో కల్తీలేని శుభ్రమగు పదార్థములతో చేయబడినవస్తువులే యుండునట్లు చూడవలెను. దుకాణములయందు పేడతో నలుకబడు మట్టినేలయు, సున్నములేని మట్టిగోడలు నుండ

రాదు. తినుబండములను కళాయిచేసిన పళ్ళెములలో నుంచి, ఈగలు వాలకుండ వలవంటి ఇనుపతీగతో కప్పవలెను. తీగెయల్లికతో తలుపుల నమర్చినబీరువా లున్నను మంచిదే.

ప్రస్తుతము తాలూకాజిల్లాబోర్డుల యాజమాన్యమున కొన్ని ముఖ్యములగుగ్రామములలో గ్రామచికిత్సాలయములు (Rural dispensaries) నెలకొల్పబడుచున్నవి. ఆసుపత్రులు గ్రామములయందు ముఖ్యముగ నుండవలెను. ఇవి బీదల కుచితముగ చికిత్సచేయునిమిత్తము నెలకొల్పబడును. కాని, ప్రస్తుతము నెలకొల్పబడియున్న అనేకగ్రామ చికిత్సాలయములలో పలుకుబడి గలగ్రామములలోని ధనవంతు లుచితముగ వైద్యసహాయమును పొందుచున్నారు. కొన్ని ఆసుపత్రులలో మంత్రసానులు లేరు. ప్రసవసమయమున సహాయపడుటకు శాస్త్రజ్ఞానముగల మంత్రసాని పల్లెటూరి ఆసుపత్రియందు లేనిచో ప్రజలకు చికిత్సాలయమువలన కలుగునుపయోగము నామమాత్రమే.

ఆరోగ్యవిషయములను సరిగా గ్రహించుటకు విద్య మిక్కిలి యావశ్యకము గావున ప్రతిగ్రామమునందును ప్రాథమికవిద్య నిర్బంధము చేయవలెను. ఈపాఠశాలలమూలమున బాలబాలికలకు ఇతరవిషయములను గరపి వారిని శారీరకముగ, నైతికముగ, నాధ్యాత్మికముగ వృద్ధి పొందింపవచ్చును.

ఆరోగ్యశాస్త్రము

ముప్పదియేడవ ప్రకరణము

ఉత్సవములు, తీర్థములు, పుష్కరములు: ఆరోగ్యరక్షణ.

మనదేశమున ప్రతిగ్రామమందును సంవత్సరమున నేదో యొకసమయమున నుత్సవము జరుగుచుండును. కాశీ, ప్రయాగ, హరిద్వారము, చిదంబరము, భద్రాచలము, శ్రీశైలము, జగన్నాథము, తిరుపతి, సింహాచలము మొదలగు స్థలములలో పెద్ద యుత్సవము లనేకదినములవరకును జరుగుచుండును. వీనిలో కొన్ని నిత్యయాత్రాస్థలములు.

యాత్రాస్థలములలో నుత్సవసమయములందు చాలమంది యనేక విధములవస్తువులను తెచ్చి దుకాణములను పెట్టి వర్తకము సాగింతురు. వీరేకాక తీర్థవాసులలో చాలమందికూడ ఉత్సవ మారంభించిన దాది ముగియువరకు నచ్చటనే బసల నేర్పరచుకొని నివసింతురు. పూర్వ మీస్థలములకు కాలినడకను పోవుదినములలో మహాభక్తులును, మొక్కుబడులు గలవారునుమాత్రమే పోవుచుండిరి. రైళ్లమూలమున ప్రయాణ సౌకర్యములు హెచ్చినకొలదియు తీర్థవాసులసంఖ్యయు హెచ్చుగు చున్నది. వీరితోపాటు అంటువ్యాధులవ్యాపనమును హెచ్చుగు

చున్నది. యాత్రికులకు పుణ్యము చేకూరినను మానినను తీవ్రమగు నంటువ్యాధి సోకుటయు, దానిని స్వగ్రామమునకు కొనివచ్చి తమ గ్రామస్థులను భాగస్వాములుగ చేయుటయు సంభవించుచున్నది.

1867-వ సంవత్సరమున హరిద్వారకుంభమేళమున ప్రారంభించిన కలరా, యాత్రికులమూలమున ననేకప్రాంతములకు వ్యాపించెను. 1868-వ సంవత్సరమున, కలరావ్యాధి తుర్కీ, రుష్యా మొదలగు ప్రాంతములకును వ్యాపించెను. ప్రస్తుతము అంటువ్యాధుల కారణములను గూర్చియు, వాని నరికట్టు సాధనములను గూర్చియు విశేషపరిశోధన జరిపి యాత్రాస్థలములందు అంటువ్యాధులను నిరోధించుపద్ధతుల నమలులో బెట్టుచున్నారు.

యాత్రాస్థలములందు పరిశుభ్రమగు నీటిసరఫరా, వ్యర్థపదార్థములను తొలగించుట, ఆహారపదార్థములరక్షణ, బసలు, ఇతరసౌకర్యములును, ఆరోగ్యసూత్రముల ననుసరించి యుండునట్లు ఆరోగ్యశాఖాధికారులు చూడవలెను.

స్థలము :— కొన్ని యుత్సవములు ఒక్క రోజువరకు మాత్రమే సాగును. కొన్ని వారముదినములవర కుండును. మరికొన్ని నెలలవరకును సాగుచుండును. సాధారణముగ ఉత్సవమున కుద్దేశించబడిన స్థలము దేవాలయసమీపమునను, నదీతీరమునందు నుండును. ఈ స్థలమున నీరు నిలువకుండ నుండవలెను. చెమ్మగా నుండుపల్లప్రదేశాలు, వరిపొలములును దోమలకు నిలయములు గాన,నుత్సవములను సాగించుటకుపయోగింపవు. స్థలమును శుభ్రపరచి రోడ్లు వేయింపవలయును.

నీటి సరఫరా :— వీలైనస్థలములందు కొళాయీల నేర్పాటుచేయించవలెను. ఈయేర్పాటున కవకాశము లేనప్పుడు యాత్రికులుపయోగించు నూతులను ఉత్సవము జరుగుటకు వారముదినములకు

ముందుగానే శుభ్రపరచి పొటాషియమ్ పర్మాంగనితమును, లేక సీమ
రోటిబూడిదను కలుపవలెను. కలరావ్యాధి సోకినచో ప్రతిదినమును
పొటాషియమ్ పర్మాంగనితమును కలుపుచుండవలెను. అపాయకర
ములగు నూతుల నుపయోగించకుండ అడ్డుచేయవలెను. యాత్రి
కులు ఎవరిపాత్రలను వారు నూతులలో దింపకుండ అందరకును,
నీరు తోడియిచ్చు మనుష్యులను ప్రత్యేకముగ నేర్పాటుచేయవలెను.
మనుష్యులవలన నీటిసరఫరా జరుగుట కవకాశము లేనియెడల
నూతికి ఉత్కర్షణయంత్రము నేర్పాటుచేయవలెను. ఉత్సవస్థలమున
నుపయోగపడునూతులు లేనియెడల నార్టన్ గొట్టపు నూతులను దింపి
వానికి పంపుల నమర్చవలెను. నార్టన్ గొట్టపునూతులనుండి వచ్చునీరు
నిర్దుష్టముగ నుండవలెనన్నచో భూగర్భజలప్రదేశము భూమిమట్టము
నకు ఇరువదిఅడుగుల లోతున నున్న స్థలములందు నూతులను దింప
వలెను. ఉత్సవము నదీతీరమున జరుగునపుడు యాత్రికుల విసర్జనము
లచే నదీజలము మలినముకాకుండ చూడవలెను. త్రాగుటకు నదీజలము
తప్ప ఇతరజలాధారము లేనియెడల నదియందు పశువులను కడుగుటకు,
స్నానములు చేయుటకు, త్రాగుటకును నీరు తీసికొనుటకు వేరువేరు
రేవుల నేర్పాటుచేయవలెను. శ్మశానస్థలములును, చాకిరేవులును సమీ
పమునగల నదీతీరభాగములయం దుత్సవము జరుపగూడదు. నదీతీరము
తీర్థవాసులవలన మలినము కాకుండ కాపాడుటకు పోలీసుసిబ్బంది
నేర్పాటుచేయవలెను. త్రాగునీటికై చెరువులపై నాధారపడవలసి
నప్పుడు శుభ్రమగు జలముగలచెరువుల నేనిర్దేశించి, చెరువుగట్లను, నీటిని
యాత్రికులు మలినపరుపకుండ కాపాడుటకు రక్షకులను నియమింప
వలెను. ఉత్సవమునకు ముందుగా చెరువును పరిశుభ్రపరచి నీటియందు
సీమరోటిబూడిద కలుపవలెను.

వ్యర్థపదార్థములను తొలగించుట :— మరుగుదొడ్లను
శుభ్రపరచుటకు తగినయేర్పాటు లున్నచో, దొడ్లు ఉత్సవ స్థలములకు

సమీపమున నున్నను ఉండవచ్చును. నిత్య యాత్రాస్థలములందు స్థిరముగానుండు దొడ్లు కట్టవలెను. దొడ్లను పరిశుభ్రపరచుటకు పాకీవాండ్రను ప్రత్యేకముగా నియమింపవలెను. వేయిమంది యాత్రికుల కొక పాకీవాని చొప్పున నియమించిన చాలును. దొడ్డి ఒక్కింటి కొకపాకీవానిచొప్పున నియమించి, అతడు ఉదయమున 5-11 గంటలవరకును, సాయంకాలము 3-8 గంటలవరకును ఎప్పటికప్పుడు దొడ్లను పరిశుభ్రముచేయుటకు సిద్ధముగా నుండునట్లు ఏర్పాటు చేయుట మంచిది. దొడ్లు స్త్రీలకు వేరుగను, పురుషులకు వేరుగ నుండవలెను. రాత్రిభాగమున దొడ్లవద్ద దీపముల నేర్పాటు చేయుట ముఖ్యావశ్యకము.

ఉత్సవస్థలములలో నిర్మింపబడు మరుగుదొడ్ల నిర్మాణపద్ధతి అచ్చటి నేలస్వభావము ననుసరించి యుండును.

(1) గట్టినేలపై గోతులపద్ధతి:—48 అడుగుల పొడవు, 18 అంగుళముల లోతు, 10 అంగుళముల వెడల్పునుగల గోతులను త్రవ్వించి వానిచుట్టును ఆరడుగులయెత్తువరకును దడి కట్టించవలెను. గోతులను గజము గజము దూరమున నాలుగడుగులయెత్తుగల తడకలతో గదులుగా విభజింపవలెను. స్త్రీలకొర కేర్పడినదొడ్లను మధ్య తడకలు పెట్టి గదులుగా విభజింపనక్కరలేదు. గోతులునిండినపిదప తడకలను మరియొకగోతివద్దకు మార్చవచ్చును. ఈపద్ధతివలన గోతులను వెంటనే పూడ్చివేయవచ్చును గావున పాకీవాండ్ర కెక్కువపని కలుగదు.

(2) ఇసుకనేలపై గోతులపద్ధతి:—ఇసుక నేలపై గోతుల ఒడ్లు పడిపోవును గావున ఉత్సవము జరుగుటకు చాలకాలము ముందుగా వీనిని త్రవ్వించియుంచుటవలన ప్రయోజనము లేదు. గోయి 25 అడుగులపొడవు, నాలుగడుగులలోతు, ఒకగజము వెడల్పును

కలిగియుండవలెను. దీనిపైని పాదము లోని కూర్చుండుటకు వీలుగా బల్లలు వేయవలెను. తొమ్మిదంగుళముల వెడల్పుగల బల్లలను బల్లకు బల్లకును మధ్యను తొమ్మిదంగుళముల కాళీతో గోతిపాదవున నమర్చవలెను. వీనిపై అయిదేసి అడుగుల కొక బల్ల చొప్పున అడ్డుబల్లలను వేసి, మేకుబందీచేసి బిగించవలెను. గోతిపాదవునను గజముగజము దూరమున తడకలను అడ్డలుగా పెట్టి గదులుగా నేర్పాటు చేయవలెను. రెండుబల్లలపై చెరియొకపాదమునుంచి దొడ్డికిపోవువారు కూర్చుందురు. ఉత్సవము ముగిసినపిదప మరుసటిసంవత్సరమున నుపయోగించుటకు బల్లలను దాచియుంచవచ్చును.

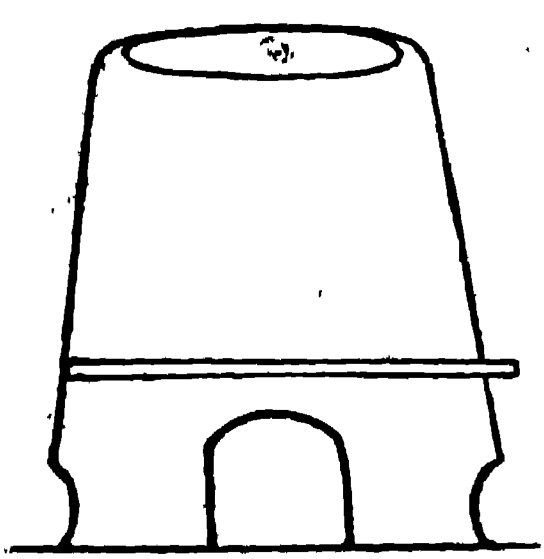
(3) గోతులను త్రవ్వుట కనువుగానిస్థలములందు తడకలతో దొడ్లసావరణ చేసి, ఇటికలను పాదము లోనుకొనుటకు వేయవలెను. ఈదొడ్లలోని మలమును ఎప్పటికప్పుడు పాకీవాండ్రు తొలగించి గోతులలో పూడ్చునిమిత్తము గాని, దగ్ధము చేయునిమిత్తము గాని దూరముగా పంపవలెను.

(4) గ్రామపారిశుద్ధ్యప్రకరణమున వర్ణింపబడిన లోతుగోతుల దొడ్లు (Bore hole or Pit Latrines) ఉత్సవస్థలములందు మిగుల నుపయోగించును.

మూత్రపుదొడ్లు :—ఉత్సవస్థలమున నక్కడక్కడ మూత్రవిసర్జనమున కుపయోగపడుదొడ్లను నిర్మింపవలెను. ఇవి స్త్రీలకు, పురుషులకును వేరువేరుగ నుండవలెను. గుల్లనేలయందు అయిదడుగుల లోతును, నాలుగుచతురపుటడుగులకైవారమునుగల గోతులను త్రవ్వించినచో ఇందుల కుపయోగించును. ఉత్సవసమయములందు తాత్కాలికముగ నుపయోగించునిమిత్తము రంధ్రములు పొడిచిన కాళీకిరసనాయిలుడబ్బాలలో రంపపుపొట్టు నైచి భూమిమట్టమునకు సరిపడునట్లు పాతించిన చాలును.

చెత్త:—దుకాణములవద్దను, రోడ్లప్రక్కలను నిలువయుండు చెత్తను తొలగించు నేర్పాటు చేయవలెను. అక్కడక్కడ చెత్త డబ్బాల నుంచుట మంచిది.

చెత్తను, మలమును, బండ్లతోగాని, తొట్టెలతోగాని దూరముగా గొనిపోయి గోతులలో పూడ్చింపవలెను. దగ్ధముచేయుసాధనము లున్నచో మలమును, చెత్తను పరిహరించుట కివి ఉపయోగించును. ఈ క్రిందివిధమగు దగ్ధముచేయుసాధనము ఉత్సవసమయము లందు తాత్కాలికముగ నుపయోగించునిమిత్తము అనుకూలముగ నుండును.—మూడడుగుల మధ్యకొలత, మూడడుగులయెత్తు నుండు వట్లు మట్టితో గుమ్మటమువంటి యాకారమున దీనిని నిర్మింపవచ్చును. దీని యడుగుభాగమున నాలుగువైపులను గాలిని చొరనిచ్చు నాలుగు ద్వారము లుంచి ముందుగా తొమ్మిదంగుళముల యెత్తువరకును కట్టవలెను. అందుపై నాలుగేసియడుగుల పొడవుగల తొమ్మిది ఇనుపకమ్మలను వేసి, తిరిగీ మూడడుగులయెత్తువరకును గుమ్మటమువలె కట్టవలెను. ఇనుపకమ్మలపై పశువులపెంట, ఆకులు, గడ్డి, చెత్త మొదలగు పదార్థముల నుంచి నిప్పంటింతురు. క్రిందనుండు ద్వారముల ద్వారా వచ్చుగాలివలన నవి రగులుకొని మంటయగును. గుమ్మటము



చెత్తను మలమును దగ్ధముచేయు సాధనము Camp Incinerator

మీదిభాగమునగల రంధ్రముద్వారా మంటలో మలమును, ఇతర వ్యర్థ పదార్థములను వేయవచ్చును. గోతులలో పూడ్చుటంపు, చేతులతో నెత్తినమలమును పరిష్కరించుటకే ఇది ఉపయోగించును.

ఉత్సవసమయమున చచ్చినజంతువుల కళేబరములను పెంటనే బండ్లపై వేసి దూరముగా కొనిపోయి గోతులలో పాతిపెట్టించవలెను. జంతుబలుల నొసగుస్థలమున రక్తముపై పొడిమన్ను చల్లవలెను.

ఆహారపదార్థముల రక్షణ:— యాత్రికులకు సరఫరా చేయబడు ఆహారపదార్థములు ఆరోగ్యశాఖాధికారుల పరిశోధనకు లోబడి యుండవలెను. బాగుగా పచనము చేయబడని పదార్థములను, నిలువయుండి పాసిపోయిన పదార్థములను, కసుగాయలను, మాగిన పండ్లను విక్రయింపనీయరాదు. వండినపదార్థములపై ఈగలు వాల కుండ ఇనుపతీగెయల్లిక యుండవలెను. హోటళ్లయందును, కాఫీ హోటళ్లయందును ఆరోగ్యసూత్రములను గురితించుట ఆవశ్యకము.

బసలు :— స్థిరమైన బసలుగా నుపయోగపడు సత్రములు, మఠములు, విశ్రాంతిస్థలములును ఆరోగ్యముగ నుండవలెను. ఇవి జన సమ్మర్దము లేకుండ నుండవలెను. ఈస్థలములందు తగినంత వెలుతురు, వాయుప్రసారము, మురికి పైకిపోవు నేర్పాట్లు నుండవలెను. తాత్కాలికముగ నుపయోగించుటకు తాటియాకు పాకలను నిర్మించవలెను. వీనికిని వలసినంత నీటిసరఫరా యుండునట్లు చూడవలెను. మరుగుదొడ్లు బసలకు మిక్కిలిదూరముగ నుండరాదు.

ప్రయాణమార్గములు:— ఉత్సవ సమయములందు తీర్థవాసులకొరకు రైళ్లలో నెక్కువ సౌకర్యములను కలుగజేయవలెను. రైలుస్టేషనులలో యాత్రికులు సదుపాయముగ కూర్చుండుటకు స్థల

మును, మరుగుదొడ్లను ఏర్పాటుచేయవలెను. స్టేషనులవద్ద పరిశుభ్ర మగు నీరు, ఆహారపదార్థములును లభించు నేర్పాట్లను చేయవలెను.

అప్పుడప్పుడు రోడ్లను నీటితో తడిపించుచుండవలెను. నదులను దాటి యాత్రాస్థలమునకు పడవలపై పోవు తీర్థవాసులు నదీజలమును, కాలువనీటిని త్రాగుట కుపయోగించినచో అంటు వ్యాధులు సోకవచ్చును. రేవుస్థలములలో మరుగుదొడ్లను, పరిశుభ్రమగు జలాధారములను ఏర్పాటు చేయవలెను.

వైద్యసహాయము :—ప్రతియుత్సవస్థలమందును సాధారణరోగముల కొక ఆసుపత్రిని, అంటువ్యాధుల కొక ఆసుపత్రిని నిర్మించవలెను. ఉత్సవస్థలమునకు కొంచెముదూరముగ ధూళి ఎగురని స్థలమున నాసుపత్రిని నిర్మింపవలెను. ఆసుపత్రిలో వైద్యునికి సహాయార్థము నొక ర్లుండవలెను. మందులేకాక నీటిని, మురికినీటి గుంటలను శుభ్రపరచుటకు వలయు సిల్లిన్, ఫినాయిల్, సౌవీరద్రావకము, కార్బాలికాసిడు, సీమరోటిబూడిద ఆసుపత్రులందు సిద్ధముగ నుండవలెను. ప్రజలు యాత్రాస్థలమునకు రాగానే వైద్యులు వారి యారోగ్యస్థితిని పరిశీలించవలెను.

ఆరోగ్యరక్షణసాధనముల నమలులో పెట్టుటకును, ప్రజలు ఉత్సవస్థలములను మలినపరుపకుండ కాపాడుటకును, తీర్థవాసులకు సర్వవిధముల సహాయ మొనర్చుటకు, పోలీసుసిబ్బందియు, బాలభటసంఘములు నావశ్యకములు. ఆరోగ్యశాఖాధికారులు, యాత్రికులలో అంటువ్యాధులు సోకకుండగను, సోకినచో వ్యాపించకుండను సర్వప్రయత్నములను చేయవలెను. మరుగుదొడ్లను పరిశీలించుటవలన ప్రజలలో అజీర్ణము, అతిసారము, రక్తగ్రహణి మొదలగువ్యాధులు గలవారున్నట్లు కనిపెట్టవచ్చును. రోగులను ఆసుపత్రులందు చేర్చుటకు

డోలీల నేర్పాటుచేయవలెను. ఉత్సవస్థలములయం దారోగ్యవిధుల నాచరణలో పెట్టుటకు ముఖ్యోద్దేశము అంటువ్యాధుల నిరోధన ప్రయత్నమే.

కలరా:— యాత్రాస్థలములయందు ప్రబలునంటువ్యాధులలో ముఖ్యమైనది కలరా. దీనివిషయమున కొంతవివరముగ తెలిసికొనుట ఆవశ్యకము. పుణ్యక్షేత్రములు కలరాకు పుట్టినిండ్లు. తీర్థస్థలములలో పుట్టి, యచ్చటనే వ్యాపించి, అనేకతీర్థవాసుల మరణములకు కలరా కారణమగుటయేకాక, రోగమువచ్చి కుదిరినవారిలో కొందరితో పోయి వారివారి గ్రామములందు వ్యాపించును. రోగమువచ్చి కుదిరినవారు సూక్ష్మజీవులతో నిండిన తమమలమూత్రములచే జలాధారములను మలినపరచి రోగవ్యాపనమున కెక్కువగ తోడ్పడుదురు. జలాధారములను శుభ్రపరచుటవలనను, మరుగుదొడ్ల నెప్పటికప్పుడు శుభ్రము చేయుటవలనను, వీథులను సందులను శుభ్రముగనుంచి ఈగలు వృద్ధికాకుండ చేయుటవలనను యాత్రాస్థలములందు కలరా పుట్టకుండ చేయవచ్చును. కలరాటీకారసమును సూదితో నెక్కించుటవలన గడచిన రెండుసంవత్సరములనుండియు చెన్నరాజధానిలోని ఆరోగ్యశాఖాధికారులు అనేకోత్సవములందు కలరా రేకెత్తకుండ నాపగల్గిరి. ఉత్సవములకు బయలుదేరకముందే బయలుదేర నుద్దేశించు ప్రతివారును టీకారసమును గ్రహించునట్లు శాసించవలెను. ఉత్సవస్థలమున దిగినవారిని శోధించి టీకారసమును గ్రహింపనివారికి దాని నెక్కించకుండ విడువరాదు. టీకారసమువలన శాశ్వతమగు రక్షణశక్తి కలుగనేరదు కాని రోగము సోకినను మృత్యుముఖము నుండి తప్పించుకొనుటకు శక్తి కలుగును.

కలరాసోకినతక్షణమే జలాధారములను పరిశుభ్రపరచు ప్రయత్నము చేయవలెను. సీమరోటిబూడిదలో గల క్లోరిన్ వాయువు

పరిమితి అందులో నాల్గవభాగ ముండును. 25000 గాలనుల నీటిని పరిశుభ్రపరచుటకు ఒకపౌను బూడిద చాలును. దీనివలన 10 లక్షల భాగములనీటిలో ఒకభాగముచొప్పున క్లోరిన్ వాయువు కలిసినట్లగును. చెరువులలో బూడిదను కలుపునపుడు చెరువునీటియందంతటను మందు కలియనక్కర లేదు. రేవుస్థలమున ఒడ్డుననుండి మూడునాలుగు గజములదూరమువరకుగల నీటిలో దీనిని కలిపినచో చాలును.

బేక్టిరోఫేజి (Bacterophage):—ఇది ఒకవిధమగు టీకారసము. దీనియందు సూక్ష్మజీవులను నశింపజేయగలశక్తి కలదు. ఈమందు కలిసిననీటిని త్రాగుటవలన టీకారసము శరీరమున నెక్కించుటవలన కలుగునట్లే రక్షణశక్తి కలుగును. సీమసున్నము లేక బూడిద కలిపిననీటిలో వెంటనే ఈమందును కలుపుట వ్యర్థము. బూడిదకలిపినపిదప ఒకరోజైనను విరామ మిచ్చి దీనిని కలుపవలెను. ఈమందు కలిపిన పిదప నీటిని విరుచుటకు పటిక కలిపినయెడల మడ్డితోకూడ మందు క్రిందికి దిగును. ఫేజిగలసీసాను చల్లనిస్థలమున నుంచవలెను. సీసాలో మందు స్వచ్ఛముగ నుండవలెను. మడ్డిగా నున్నమందు నిరుపయోగము.

1880 గాలనుల నీటికి (288 ఘ. ప) 20 C. C. లేక సుమారు 2/3 ఔన్సు ఫేజి కలుపవలెను.

ఈమందును నూతులందును, చెరువులయందును కలుపవచ్చును. చెరువులలో రేవునకు పదియడుగులదూరమువరకు గల నీటిలో మందు కలిపిన చాలును. నదులందును, కాలువలందును మందు కలుపుటకు ప్రయత్నించుట నిష్ఫలము. ఈ జలాధారములనుండి బిందెలతో నీటిని తీసికొనగానే బిందెకు ఒకటిరెండుచుక్కల చొప్పున ఫేజి కలిపించవలెను.

విప్పినసీసాలోనిమందును పండ్రెండుగంటలకంటె నెక్కువ కాలము నిలువచేయరాదు.

రోగము సోకినవెంటనే రోగులకు నీటిలోకలిపిన ఫేజి నిచ్చుట వలన రోగము కుదురును. మొదటిరోజున మూడుసీసాలమందు (60 C. C) నియ్యవలెను. రెండవరోజునను ఈమోతాదుచొప్పుననే ఇయ్యవలెను. అప్పటికిని రోగము కుదరనిచో నింకనెక్కువ కాలము ఈమందు నిచ్చుట నిష్ప్రయోజనము. ఫేజి వాసనగాని, రుచిగాని లేక హితవుగా నుండును.

అంటురోగముల నివారణనిమిత్తము గ్రామములందును, ఉత్సవస్థలములందును తగినప్రబోధము కలుగవలెను. ప్రస్తుతము ప్రజాసామాన్యమునకు విజ్ఞానవ్యాప్తిని కలిగించుటకు మారశ్రవణయంత్రముల నేర్పాటు చేయుప్రయత్నములు జరుగుచున్నవి. ఈప్రయత్నము సఫలమైనచో, ఆరోగ్యప్రచారము మిక్కిలి సులభమగును.

ఆరోగ్యశాస్త్రము

ముప్పదియెనిమిదవ ప్రకరణము

జననమరణముల లెక్కలు (Vital Statistics)

దేశముయొక్క ఆరోగ్యస్థితిని తెలుపుటకు జనన మరణముల సంఖ్యలు సంపాదించుట మిగుల నావశ్యకము. ఈలెక్కలవలన నేరోగమువలన నెంతమంది మరణించియున్నారో తెలిసికొనగలము. మరియు ప్రజాక్షేమమునకు హాని కలిగించు కరవు, యుద్ధము, వ్యాపారదుస్స్థితి, వలసపోవుట మొదలగువాని ఫలితములు కూడ నీ లెక్కలవలన తెలియగలవు. ఈలెక్కలవలన ప్రజారోగ్యముయొక్క క్రమాభివృద్ధి తెలియును. ఆరోగ్యరక్షణోపాయము లెంతవరకు సఫలమగుచున్నవో, ఏవిషయమున నెక్కువశ్రద్ధ తీసికొనవలసియున్నదో మొదలగు నంశములను ఈలెక్కలవలన గ్రహింపవచ్చును. ఉదాహరణమునకు:—ఒకసంవత్సరమున శిశుమరణముల సంఖ్య ఇతర కారణముల కంటె, తల్లులవయస్సులు అల్పమైన విషయమున నధికముగ నున్నట్లు లెక్కలవలన తెలియుచో, అతిబాల్య వివాహములే శిశుమరణము లెక్కువగుటకు కారణము లని నమ్మవచ్చును. శాసనమూలమున గాని, ఇతరోపాయములవలనగాని ఈలోపములను నివారించుటకు ప్రయత్నించవచ్చును. ఇట్లే ఇతరవిషయములందును లోపములను గుర్తించి,

తన్నివారణప్రయత్నముల నొనర్చుటకు జననమరణముల లెక్కలు సహాయపడును.

మన దేశమున నీలెక్కలను తయారు చేయుటయందు చాల లోపము లున్నవి. జననమరణముల లెక్కలను తయారుచేయుటకు పురపాలకసంఘములందు ప్రత్యేకముగా నియమింపబడిన ఉద్యోగు లుందురు (Death and Birth Registrars). గ్రామములలో నీ కార్యమును గ్రామోద్యోగస్థులు చేయుదురు. కాని జననములను గూర్చియు,మరణములనుగూర్చియు వెంటనే వర్తమానము చేయుటలో ప్రజలు చాల అశ్రద్ధ చూపుచున్నారు. కలరా, మసూచికము మొద లగు రోగములు సోకినప్పుడు ఇంటిరహస్యములు తెలుపుటకు ఇష్టము లేకనో, ఆరోగ్యశాఖాధికారులు రోగిని ప్రత్యేకపరచియు, ఇతరవిఘ్న ములను, ఇబ్బంది కలుగజేయుదు రనుభయముచేతనో నిజమైన వర్త మానము చేయుటకు ప్రజలు జంకుచున్నారు. అనేక రోగములకు తగిన వైద్యులను నియమింపకపోవుటచే నేరోగముచే మరణము కలిగి నను సరియైన మరణకారణము తెలిసికొనుట కవకాశము కలుగదు.

లెక్కలు పరిపూర్ణముగ లేనిచో లెక్కలవలన తెలియు ఫలి తములు సంతృప్తిగ నుండజాలవు. మరణముల విషయమున శ్మశానము వద్ద ప్రతిదినమును లెక్కవేయించి దానిని రిజిస్ట్రారు వ్రాసిన లెక్క లతో పోల్చి తప్పొప్పులు చూచుకొనవలెను. జననముల విషయమున ఆరోగ్యశాఖోద్యోగులు ఊరిలోనికి పోవునప్పుడు విచారించి లెక్క లలో వ్రాయబడని జననములనుగూర్చి తెలిసికొని సవరణ చేయ వలెను.

లెక్కలను వ్రాయుపద్ధతి:—లెక్కలను వ్రాయుటకు నియోగింపబడిన గ్రామోద్యోగిగాని, పురపాలకసంఘోద్యోగిగాని జననములగూర్చియు, మరణములనుగూర్చియు వేరువేరుపుస్తకములలో

వ్రాయవలెను. ముఖ్యముగ నంటురోగములకును వేరువేరుపుస్తకము లుంచవలెను. శిశువు జన్మించుటకుపూర్వమే మరణించినచో దానిని గూర్చి జననములలోగాని, మరణములలోగాని చేర్చక, వేరే ఇంకొక పుస్తకమున వ్రాయవలెను.

జననములనుగూర్చి వ్రాయునపుడు జననముయొక్క తేదీ, శిశువుయొక్క స్త్రీపురుషభేదము, జాతి, సంరక్షకునివృత్తి, జన్మస్థలముయొక్క వివరము, తల్లియొక్క వయస్సు మొదలగునంశములను వివరముగ వ్రాయవలెను.

మరణములవిషయమునను తేదీ, వయస్సు, స్త్రీపురుషభేదము, మరణకారణము, స్థలము మొదలగువానినిగూర్చినవివరములు వ్రాయవలెను. మరణకారణము ముఖ్యమైనవిషయము గావున దీనినిగూర్చి పూర్తియైన సమాచారమును తెలిసికొనవలెను. మరణకారణము తెలియనప్పుడు "తెలియదు" అని వ్రాయవలెను కాని ఏవో యొక కారణము నూహించి వ్రాయరాదు.

అనుదినమును వ్రాయులెక్కలనుబట్టి నెలసరిలెక్కలను, సాలుసరిలెక్కలను తయారుచేయవచ్చును.

లెక్కలప్రచురణ :—లెక్కలను సరిపుచ్చి సమగ్రముగ వానిఫలితములను తెలియబరచుటకు రెండుపద్ధతుల నవలంబింపవచ్చును.

(1) సంబంధసామ్యము (Ratios or Proportions):—

దీనివలన రెండుసంఖ్యలకు సంబంధమేర్పరచి ఇతరసంఖ్యలతో పోల్చుట కవకాశ మిచ్చును. ఒకపట్టణములోనిజనసంఖ్యను తెలిసికొనకుండ మరణసంఖ్యనే తెలిసికొనుటవలన ప్రయోజనము లేదు. చెన్నపట్టణమున 496 మరణములు కలిగిన వని తెలుపు పొడియంతవలన నేమియు బోధపడదు. చెన్నపట్టణముయొక్క జనసంఖ్యకూడ తెలిసికొందుమేని మరణము లధికముగ నున్నవో,

స్వల్పముగ నున్నవో తెలిసికొనగలుగుదుము. ఈసంఖ్య నితర ప్రాంతములలోని సంఖ్యలతో పోల్చవలసివచ్చినపుడు వేయిమంది జనుల కింత మంది చనిపోయి రని లెక్క తేల్చుట ఆవశ్యకము.

పట్టణము	జనసంఖ్య	మరణములు	వేయిమందిజనులలో మరణములు
1	4680	117	25
2	33700	1078	32
3	18375	496	27

పై అంకెలనుబట్టి రెండవపట్టణమున తక్కినపట్టణములకంటె మరణములసంఖ్య హెచ్చని స్పష్టపడుచున్నది. మొదటి పట్టణమునందు 117 గురు మరణించిరి అనగానే మరణము తక్కువ యని భావించుట కవకాశము గలదు. కాని ఇతరపట్టణముల సంఖ్యలతో పోల్చి చూడగా తక్కువగానే కనబడును. ఈవిధమున వేయింటి కింతమంది అని లెక్క తేల్చుట సంబంధసామ్యపద్ధతి యనబడును. వేయింటి కింత మంది యనికాక జనసంఖ్యలో మరణసంఖ్య ఎన్నవవంతో తెలిసి కొనినను ఒకసంఖ్యతో నింకొకటి పోల్చుట కవకాశ మిచ్చును. ఉదా. మొదటిపట్టణమున 117/4680 = 1/40 అనగా నలువదిమం దిలో నొకనివంతునను, రెండవపట్టణమున 1078/33700 = 1/31 అనగా ముప్పదియొక్కమందిలో నొకనివంతునను, మూడవపట్టణమున 496/18375 = 1/37 అనగా ముప్పదియేడుగురిలో నొకనివంతునను మరణించుచున్నా రని తెలియుచున్నది. ఇట్లు తేల్చిన లెక్కలకంటె నూటి కింతమంది యనికాని, వేయింటి కింతమంది యనికాని తేల్చిన లెక్కలే మిగులసుబోధకముగ నుండును. లెక్కలు విశ్వసనీయముగ నుండవలెనన్నచో లెక్కలు తేల్చుట కాధారమగు సంఖ్య ఎంత పెద్దది యైనన్ను నంతమంచిది. పదిమందిజనులుగల ఇంటిలో నిద్దరు మరణించి నచో అయిదుగురిలో నొకరనియు, వేయిమందిలో రెండువందలమంది

యనియు లెక్క తేలుచున్నది. గ్రామము మొత్తమున నీసంఖ్యను మరణసంఖ్యగా గ్రహించుట హాస్యాస్పదముగ నుండును. పదివేల మందిలో మూడువందలమంది మరణించిరన్నచో వేయిమందిలో ముప్పదిమంది మరణించినట్లు లెక్క తేలును. ఇది నమ్మదగినసంఖ్య. కావున లెక్కగట్టుటకు ఆధారమగు సంఖ్య ఎంతపెద్దదియైన లెక్క యం దంతసత్య ముండును.

లెక్కలను కట్టునపు డాధారవిషయములు (Basis) భేదించ గూడదు. శిశుమరణములలెక్క వేయునపుడు శిశుసంఖ్య నాధారముగ గొనవలెను గాని మొత్తపుజనసంఖ్యపై నాధారపడి లెక్క తేల్ప రాదు. ఇట్లే కలరావలనిమరణములను తెలుపునప్పుడు కలరాసోకిన రోగులసంఖ్యలో నింతమంది మరణించి రని తెలుపవలెను గాని ఇతరరోగములనుకూడ కలిపి మొత్తపురోగుల సంఖ్య నాధారముగ గొని లెక్క తేల్పరాదు.

(2) సగటులెక్కలు (Averages):—లెక్కలను సగటుతేల్చి ప్రచురించుట రెండవపద్ధతి. ఇందుల కాధారమగు సంఖ్యలు సగటుసంఖ్యకు దగ్గరగా నుండవలెను. పదిసంఖ్యలకు సగటుతేల్చుటకు పదిసంఖ్యలమొత్తమును పదిచే భాగించవలెను. ఇట్లే రెండుసంఖ్యలసగటు తేల్చుటకు రెండు సంఖ్యలమొత్తమును 2 చే భాగింపవలెను.

I 1;99; ఈ రెండంకెలకు సగటు $\frac{1+99}{2}=50$

II 30;70; ఈ రెండంకెలకు సగటు $\frac{30+70}{2}=50$

III 49;51; వీనికిని సగటు... $\frac{49+51}{2}=50$

పై నుదాహరించిన మూడింటికిని సగటుసంఖ్య యేబదియే వచ్చు

చున్నది. మొదటిలెక్కకు ఆధారములగునంకెలు సగటు సంఖ్యకు దూరముగ నున్నవి. రెండవలెక్కకు ఆధారమగు సంఖ్యలు సగటు సంఖ్యకు దగ్గరగ నున్నవి. మూడవలెక్కలోనియంకెలు సగటు సంఖ్యకు మిక్కిలిదగ్గరగా నున్నవి. ఆధారముగ గైకొనబడిన అసలు సంఖ్యలు సగటునకు ఎంతదగ్గరగా నున్న లెక్క యంత విశ్వసనీయముగ నుండును. అసలుసంఖ్యలకును, సగటునకును మిగుల వ్యత్యాసముగల లెక్కలను ఒకదానితో నొకటి పోల్చుట నిష్ప్రయోజనము. సగటులెక్కలలో ననేకవిధములగు లోపము లుండును. కావున సాధారణముగ, మొదటిపద్ధతి ననుసరించి వేయింటి కింతమంది యని లెక్క తేల్చుటయే ఎక్కువ ఆచరణలో నున్నది.

జనసంఖ్య, జనాభా :—జననమరణములకు సంబంధించు నేలెక్కలను తేల్చుటకైనను నిజమైనసంఖ్యను తెలిసికొనుట యావశ్యకము. నిజమైనజనసంఖ్య తెలియుటకు సరియైనపద్ధతిలో జనాభా లెక్కలను తయారుచేయవలెను. మనదేశమున 1851 సం.మున, మొదటిజనాభా తీయబడెను, పిదప 1871 సం. వరకు, అయిదు సంవత్సరముల కొకసారి జనాభా తీయుచుండిరి. అప్పటినుండియు పదిసంవత్సరముల కొకసారి జనాభా నెత్తుచున్నారు. జనాభా లెక్కలలో వయస్సు, స్త్రీపురుష భేదము, వృత్తి, వివాహస్థితి, కాపురపుటిండ్లసంఖ్య, జనసమ్మర్దము మొదలగు వివరము లుండును. దీనినిబట్టి ఆయాప్రాంతముల నేవయస్సువా రెందరు గలరో, స్త్రీ లెందరో, పురుషు లెందరో, ఏవృత్తిలో నెందరు గలరో, వివాహితు లెందరో, అవివాహితు లెందరో మొదలగునంశములు తేల్చవచ్చును. జనాభాలెక్కలవలన మతముల యభివృద్ధియు, విద్యాభివృద్ధియుకూడ తెలియగలవు.

సాధారణముగా మానవజాతి ఒకటేతీరున నభివృద్ధి చెందచుండును. కరవు, అంటురోగములు, వరదలు, భూకంపములు మొదలగుకారణములచే ప్రజానాశనము కలుగునప్పుడుమాత్రము కొంత వ్యత్యాసము కలుగుచుండును. 1881 వ, జనాభాప్రకారము చెన్నరాజధానియందు 1871 వ, సం. కంటె నూటికి 1½ చొప్పున జనసంఖ్య తగ్గెను. ఇందులకు 1876–77 సం. లలో కలిగిన మహాక్షామము కారణము. 1891 లో తిరిగీ నూటికి 15½ చొప్పున జనసంఖ్య హెచ్చెను. 1901 జనాభాప్రకారము నూటికి 7½ చొప్పున జనసంఖ్య హెచ్చు కనబడెను. 1911 లో నూటికి 8 1/3 చొప్పున హెచ్చెను. 1921 సం. లో, జనసంఖ్య నూటికి 3 చొప్పున వృద్ధియయ్యెను. ఈదశలో వృద్ధి తక్కువగుటకు 1918 లో, ఇన్‌ఫ్లుయంజా కారణము. 1921 సం. కంటె 1931 వ, సం. న, చెన్నరాజధానిలోని జనసంఖ్య నూటికి 9½ చొప్పున పెరిగెను. సగటున ప్రతిజనాభాకాలమునకును, అనగా పదిసంవత్సరముల కాలములో జనసంఖ్య నూటికి ఎనమండుగురు చొప్పున పెరుగుచువచ్చుచున్నది. అనగా సంవత్సరమునకు వేయిమందికి ఎనిమిదిచొప్పున జనసంఖ్యలో వృద్ధి కనబడుచున్నది.

ఈసంఖ్య నాధారముచేసికొని జనాభామధ్యకాలమునగల జనసంఖ్యను తేల్చవచ్చును. 1-6-1900 తేదీని ఒకపట్టణమున జనాభాలెక్కలప్రకారము 50000 జను లుండి రనుకొందము. 15-4-1910 తేదీని జనాభాప్రకారము 61850 జను లుండి రనుకొందము. తొమ్మిది సంవత్సరముల 10 మాసముల 15 దినములలో జనసంఖ్యయందు వృద్ధి 11850 కదా. సంవత్సరమునకు 11850/9 21/24 = 1200. వృద్ధి యని తేలుచున్నది. దీనినిబట్టి 1906 వ, సం. జూలై 1 వ, తేదీని గల జనసంఖ్యను కనుగొనవలెనన్న 1900 సం. న, గల

50000 సంఖ్యకు సంవత్సరము 1కి, 1200 చొప్పున 6½ సం. లో వృద్ధియై 7800 కలిపి మొత్తము 57800 జనులని చెప్పవచ్చును.

జనాభావివరములు - వయస్సు :— జనాభా లెక్కలలో వయస్సును వ్రాయుటయందు చాలలోపములు కలుగుచున్నవి. పిల్లలవయస్సు చెప్పునప్పుడు సంవత్సరములోపుగానివయస్సు సంవత్సర మనియు, రెండుసంవత్సరముల లోపుగానివయస్సు రెండుసంవత్సరము లనియు సాధారణముగా చెప్పుచుందురు. దీనివలన సొత్తుగా పసిబిడ్డల వాస్తవమైనసంఖ్య తెలియదు. పెద్దవారుకూడ తమ వయస్సు చెప్పునపుడు 30, 40, 50 అని అతిసులభమగు సంఖ్యలలో చెప్పుచుందురు. ప్రస్తుతము అమలులోనున్న శారదాచట్టమునకు వెరచి ఆడుపిల్లలవయస్సు అధికముచేసి చెప్పుచున్నారు. సరియైన వయస్సులు తెలియనప్పుడు వయస్సులను అయిదేసి సంవత్సరముల కొక సమూహము చొప్పున విభజించి లెక్కలను వ్రాసికొనుట మంచిది. ఒకదేశముయొక్క వయస్సంపదను ఇతరదేశముల స్థితితో పోల్చుటకు ఈపద్ధతి ఉపయోగించును. మదరాసు రాజధానిలోని జనసంఖ్యయొక్క వయస్సంపద:—

1911 లో జనుల				వ	య	స్సు	లు		
మొత్తం	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-34	35-44	45-54	55
1000 కి	134	132	161	86	88	160	121	84	79

1891 సం.న ఇంగ్లాండులోని జనసంఖ్యయొక్క వయస్సంపద:—

1891 లో జనుల				వ	య	స్సు	లు		
మొత్తం	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-34	35-44	45-54	55
1000 కి	122	118	113	101	88	146	112	86	114

పైపట్టీలను పోల్చి చూచినచో ఇంగ్లాండుదేశమున 15-50 వయస్సులలో గలజనులసంఖ్య మనరాజధానియందుకంటె కొంచె

మెక్కువగ గలదు. యౌవనవంతులసంఖ్య ఎక్కువగగల దేశము ఆర్థికముగ సుస్థితియం దున్న దని చెప్పవచ్చును.

స్త్రీపురుష భేదము :— దేశమందలి బిడ్డ లెందరో, యువకు లెందరో, వృద్ధు లెందరో తెలిసికొనునట్లే స్త్రీ లెందరో, పురుషు లెందరో తెలిసికొనుటకూడ నావశ్యకము. జననమరణముల లెక్కలను చేయునపుడు స్త్రీపురుష భేదములను పాటించి వ్రాసికొనవలయును. స్త్రీజననములసంఖ్యనుండి స్త్రీమరణములసంఖ్యను, పురుష జననముల సంఖ్యనుండి పురుష మరణములసంఖ్యను తీసివేసి, శేషించినసంఖ్యలను అదివరకు తేలిన సంఖ్యలకు చేర్చినచో, ఏసమయమందైనను దేశమున గల స్త్రీపురుషులసంఖ్యలను తెలిసికొనవచ్చును. స్త్రీపురుష భేదము తోపాటు వయోభేదమును పాటించి లెక్కలను వ్రాసినచో బాలుర, బాలికల, యువకుల, యువతులసంఖ్యలుకూడ తెలియును. సాధార ణముగ స్త్రీలసంఖ్యకంటె పురుషులసంఖ్య హెచ్చుగా నుండును. జననములబట్టి ఈవ్యత్యాస మున్నను జనాభాలెక్కలబట్టి చూడగా అయిదుసంవత్సరములలోపునను, 35 సం.ల వయస్సు దాటినపిమ్మ టను పురుషులలో మరణము లెక్కువగ నుండును. కావున మొత్తము మీద మిగిలినవారిలో స్త్రీలసంఖ్యయే హెచ్చుగా నుండును.

వృత్తి :— ప్రజారోగ్యమునకును, వృత్తికిని చాల సంబంధము గలదు. వృత్తివివరములను వ్రాయుటవలన జనులలో నెంతమంది జీవనాధారము గలవా రున్నారో, ఎంతమంది నిరుద్యోగులో, ఏవృత్తియం దెంతమంది కలరో మొదలగు నంశములు తెలియును. దేశముయొక్క ఆర్థికస్థితియు, ఆరోగ్యస్థితియు వీని ననుసరించి యుండును. 1881 వ, సం. న, జనాభానివేదికలో వ్రాయబడిన ఈ క్రింది వివరములవలన మనదేశమునందుకంటె ఇంగ్లాండుదేశమున వర్తక

మును, పరిశ్రమలును వృత్తిగాఁ గొనువారు ఎక్కువమంది గలరని తెలియును. మనరాజధానిలో వ్యవసాయ మధిక సంఖ్యాకులవృత్తిగా నున్నది. వృత్తినిబట్టి ఆరోగ్యపరిస్థితు లెట్లు మారునో తెలిసికొనుటకు మరణములను వ్రాయునపుడు మరణించినవారివృత్తి వివరములను కూడ వ్రాయవలెను.

వృత్తులు	చెన్నరాజధాని	ఇంగ్లాండు
రాజకీయోద్యోగములు	4	7
వ్యవహారము	3	11
వ్యవసాయము	67	20
పరిశ్రమలు	19	49
కూలిపనులు	6	10
ఇతరములు	1	3
	100	100

వివాహవిషయము :—జనాభా లెక్కలను తయారు చేయునపుడు వివాహసంబంధులగు వివరములుకూడ వ్రాయుటవలన దేశమున వివాహితులు, అవివాహితులు, వితంతువులు, విధురులు నెంత మంది గలరో తెలియగలదు. మనదేశపుసంఖ్యల నితరదేశపు సంఖ్యలతో పోల్చిచూడగా మనదేశమున చిన్నవయస్సుననే అధిక సంఖ్యాకులు వివాహితు లగుచున్నట్లు స్పష్టమగును. మనరాజధానిలో 15 సంవత్సరముల వయస్సు దాటినపిదప పెండ్లికాని స్త్రీలు నూటికి అయిదుగురకంటె నెక్కువమంది లేరు. ఇంగ్లాండులో 20 సంవత్సరములవయస్సు దాటినవారిలో కూడ నూటికి 26 గుర చొప్పున పెండ్లికాని స్త్రీలు గలరు. ఇంగ్లాండులో సాధారణముగా పురుషులు

28 సం.ల వయస్సునందును, స్త్రీలు 26 సం.ల వయస్సునందును వివాహమాడుదురు. అచ్చటి జనసంఖ్యలో నైదవభాగము యావజ్జీవము అవివాహితులుగ నుండిపోదురు. ఇంగ్లాండులో గూడ బీదలు, విద్యాగంధము లేనివారును పిన్నవయస్సునందే వివాహ మాడు చుందురు. ధనవంతులును, విద్యావంతులును ముప్పది సంవత్సరముల వయస్సులోపున వివాహ మాడరు. మనదేశమున నట్లుకాక ధనవంతులైనను, విద్యావంతులైనను పూర్వాచారశృంఖలాబంధనములను విడిపించుకొనజాలక పిన్నవయస్సునందే వివాహ మాచరించుచున్నారు. బాల్యావస్థలో వివాహములు జరుపుటవలన సంతానముయొక్క సంఖ్య హెచ్చును. 15-19 సం. ల వయస్సులలో జరిగెన వివాహములకు ఒక్కొక్కవివాహమునకుతొమ్మిదిమందిచొప్పున సంతానముకలుగు ననియు, ముప్పదిసంవత్సరములు దాటినపిదప జరిగెన వివాహములలో ఒక్కొక్కవివాహమునకు నలుగురచొప్పున సంతానము కలుగుననియు డాక్టరు షెంకణ్ గారు సగటులెక్కలను తేల్చి చెప్పగలిగెరి. దీనినిబట్టి వివాహపువయస్సు హెచ్చినకొలదియు సంతానపుసంఖ్య తగ్గుననియు, బాల్యవివాహములవలన సంతానపు సంఖ్యయు, తన్మూలమున జన సంఖ్యయు హెచ్చు ననియును తెలియుచున్నది.

కాపురపు టిండ్లు :— కాపురపుటిండ్లసంఖ్య తెలియుట వలన సగటున ఇండ్లలోని జనసమ్మర్దము ఎట్లున్నదియు తెలియును. 1911 వ సం.న చెన్నపట్టణమున ఒక్కొక్కయింటికి సగటునతొమ్మిది మందిచొప్పున నివసించుచుండిరి. బీదల యిండ్లలో జనసమ్మర్దము హెచ్చుగా నుండును. ఇండ్లలో జనసమ్మర్దము హెచ్చుగా నుండుట అనారోగ్య హేతువు.

జనసమ్మర్దము (Density of Population) :— పట్టణములందును, గ్రామములందునుగల జనసమ్మర్దమును తెలిసికొను

టకు చతురపుమైలున కింతమందిజను లని లెక్క వేయవలెను. చెన్న రాజధానిలో 1871 లో 227, 1881 లో 221, 1891 లో 251, 1901 లో 269, 1911 లో 291, 1921లో 298 చొప్పున చతురపుమైలునకు జనసమ్మర్ద ముండెను. దీనినిబట్టి క్రమముగా జనసంఖ్య పెరిగినకొలది జనసమ్మర్దమును హెచ్చుచున్నట్లు స్పష్టమగుచున్నది. గ్రామములలో జనసమ్మర్దము హెచ్చుటవలన ప్రజారోగ్య మంతగా చెడదు. జనసంఖ్య హెచ్చుటచే జనులు పనికిరానిభూములను ఫలవంతములుగ చేసికొని పాటుపడుదురు. పట్టణములయం దట్లుకాక జనసమ్మర్దము హెచ్చినకొలదియు ప్రజారోగ్యము చెడి మరణసంఖ్య హెచ్చును. పల్లెటూళ్లలో సంభవించని అనేకరోగములు పట్టణములలో పొడ చూపును. పట్టణములలో జనసంఖ్య హెచ్చినకొలదియు పురపారిశుద్ధ్యము కష్టతర మగును. పట్టణమున మురికి హెచ్చును. మంచినీరు చాలినంత లభించుట కష్టమగును.

జననసంఖ్య (Birth Rate) :—జనసంఖ్యలో వేయి మందికి సంవత్సరపు మొత్తమున నెన్ని జననములు కలిగెనో తెలుపు సంఖ్య జననసంఖ్య అనబడును. జననముల సంఖ్యను 1000 చే గుణించి మొత్తమును జనసంఖ్యచే భాగించుటవలన నీసంఖ్య తెలియును. ఇట్లు తేలినసంఖ్య అంతగా విశ్వసనీయమైనది కాదు. పిల్లలను కను వయస్సులలో అనగా 15-45 సం. ల వయస్సులలో గలస్త్రీజనసంఖ్య నాధారముగాగొని యందు వేయిమందికి ఎన్నిజననములో తేల్చిన సంఖ్య ఎక్కువ విశ్వసింపదగినది. ఈసంఖ్యను ఇతరప్రాంతముల సంఖ్యలతో పోల్చి మంచిచెడ్డలను పోల్చుకొనవచ్చును. బాల్యవివాహములవలనను, పిల్లలను కనువయస్సులో నుండుస్త్రీలసంఖ్య హెచ్చగుట వలనను, ఆహారసమృద్ధివలనను జననసంఖ్య హెచ్చును. చెన్నరాజధానిలో తక్కినరాష్ట్రములయందుకంటె జననములసంఖ్య తక్కువ.

ఇందులకు కారణము లేమనగా, చెన్నరాజధానిలో 15-45 సం.ల, వయస్సులలోగల స్త్రీలసంఖ్య తక్కినరాష్ట్రములలోకంటె తక్కువ. మరియు పిల్లలను కనువయస్సు రాకముందే చనిపోవుస్త్రీలసంఖ్య తక్కినరాష్ట్రములలోకంటె చెన్నరాజధానియందు దెక్కువ. తక్కిన రాష్ట్రములయందుకంటె చెన్నరాజధానినుండి వలసపోవుపురుషుల సంఖ్య అధికముగా కలదు. మేనరికపుపెండ్లిండ్లు చెన్నరాజధానియందు దెక్కువ కావున నట్టివివాహములకు సంతానయోగ్యతయు తక్కువ గానే యుండును.

మరణసంఖ్య :—(Death Rate) సంవత్సరపు మొత్తమున కలుగు మరణములసంఖ్యను 1000 చే గుణింపగా వచ్చినమొత్తమును జనసంఖ్యచే భాగింపగా వచ్చుసంఖ్య మరణసంఖ్య యన బడును. నికరమగు మరణసంఖ్య తేల్చుటకు విదేశములనుండి వచ్చి మరణించినవారిసంఖ్యను తగ్గించవలెను. కరవులు, అంటువ్యాధులును వ్యాపించినపుడు మరణసంఖ్య హెచ్చును. 1911లోకంటె 1921లో, మరణసంఖ్య హెచ్చెను. 1918 లో ప్రపంచ మంతటను వ్యాపించిన ఇన్ఫ్లుయన్జావ్యాధి ఇందులకు ప్రబలకారణము. ఈవ్యాధివలన నే వయస్సులోనివా రెందరు మరణించిరో వివరముగ వ్రాయబడినది. పురుషులయందుకంటె స్త్రీలయందును, పిల్లలలోకంటె నడివయస్సులోనివారియందును మరణములు హెచ్చుగ నుండినట్లు ఈలెక్కలవలన తెలియును. మరణసంఖ్య తరుచుగ మారుచుండును. ఇందులో చేరిన శిశుమరణసంఖ్య ఆరోగ్యపరిస్థితుల ననుసరించి ఎక్కువగా మారుచుండును. పెద్దపట్టణములలో వారమున కొకసారి మరణసంఖ్యలను తేల్చి ప్రచురించుచుందురు. దీనివలన ప్రజలకు పట్టణముయొక్క ఆరోగ్యస్థితిఎప్పటికప్పుడు తెలియునుగాన అవసరమగు ఆరోగ్యరక్షణ ప్రయత్నములను చేసికొనుటకు ప్రజల కవకాశ మిచ్చును.

అంటువ్యాధులవలన మరణములు:— ఆసుపత్రులందును, జయిళ్లయందును లభించు లెక్కలవలన నేవ్యాధివలన నెంతమంది మరణించుచున్నారో తెలియును. అంటువ్యాధులవలన కలుగు మరణములసంఖ్య ఎంత తక్కువగానున్న దేశముయొక్క ఆరోగ్యస్థితి అంత బాగుగా నున్నట్లు భావింపబడును. అంటువ్యాధులవలనకలుగు మరణములనుగూర్చి వ్రాయునపుడు వ్యాధికలిగిన ప్రాంతములయొక్క శీతోష్ణస్థితులు, చనిపోయినవారి వయస్సులు, వృత్తులు మొదలగు వివరములనుగూడ వ్రాయవలెను.

రోగమును ప్రారంభదశయందే గుర్తించి, రోగులను ప్రత్యేక పరచి, వారియందు అంటుతనము పూర్తిగా పోవువరకును చికిత్స చేయుట వలన అంటువ్యాధులు నిరోధింపబడుట నిశ్చయము. కాని, ఈ ప్రయత్నములు సర్వత్ర సాధ్యములు కావు. రోగము రానున్నదని భావిదృష్టిచే కనిపెట్టి ఏయే ప్రదేశములు రోగమున కునికి పట్టులో గ్రహింప గలిగితిమేని నిరోధన ప్రయత్నముల నెక్కువ శ్రద్ధతో చేయుట కవకాశ మిచ్చును. అనేక సంవత్సరముల అంటువ్యాధుల లెక్కలను, అవి ప్రబలునట్టి ప్రాంతముల శీతోష్ణస్థితులను, వర్షపాతమునకును, అంటువ్యాధుల ప్రాబల్యమునకును గల సంబంధమును పరిశీలించి, శాస్త్రజ్ఞులు సోది చెప్పునట్లు అంటువ్యాధుల వ్యాపనమునుగూర్చి ముందుగనే చెప్పగలుగుచున్నారు. సాధారణముగా మసూచికము ఏడుసంవత్సరముల కొకపర్యాయమును, కలరా ఆరేసి సం. ల, కొకపర్యాయమును విజృంభించు నని కనిపెట్టగలిగిరి. వాతావరణమున కలుగు మార్పులనుబట్టియు, ప్రజల సాంఘిక జీవిత పరిస్థితుల ననుసరించియు, అంటురోగముల తీవ్రత మారుచుండును. చెమ్మనేల, ఉష్ణము, గాడ్పులు గల ప్రాంతములు కలరావ్యాపించుట కనుకూల ప్రదేశములు.

ప్రాంతముయొక్క వర్షయోగము ననుసరించియు అంటువ్యాధుల వ్యాపనము మారుచుండును. ఈపరిస్థితులైనను వివిధప్రాంతములలో వివిధవిధముల ననుసరించును. బంగాళరాజధానిలో గాలియందు తేమ అధికముగా గల కాలమున కలరా అధికముగా నుండును. చెన్నరాజధానియందు పొడిగాలి యందు తేమ అధికముగా గల కాలమందే కలరా విజృంభించును. ఏటిలంకలలో కలరా తరచుగ పొడచూపు చుండును.

పై విధములగు సంశయముల నాధారము చేసికొని 1928 వ సం. లో, చెన్నరాజధానియందు మసూచికము తీవ్రముగ వ్యాపించు నని ముందుగనే తెలుపగలిగిరి. ముందుగా నీవిషయము తెలియుట వలన నారోగ్యశాఖోద్యోగులు తగిన నివారణ ప్రయత్నములను చేసి ఆసంవత్సరమున చెలరేగిన మసూచికమువలన ననేకులు మరణించకుండ కాపాడగలిగిరి. 1932, 33 సం. లలో, కలరా, మసూచికము, ప్లేగు వ్యాధులు మనదేశమున నేయేప్రాంతముల నెంతతీవ్రముగా వ్యాపించునో సర్ లియొనార్డ్ రోజర్స్ తెలిపియుండెను. ఆతని సూచన 1932 వ, సంవత్సరపు ఫలితములవలన ధ్రువపడినది. (Vide IMG Jan. 1933 P. P. I).

శిశుమరణసంఖ్య (Infantile Mortality):— వేయిజననములలో సంవత్సరమువయస్సు దాటకముందే చనిపోవుశిశువులసంఖ్య శిశుమరణసంఖ్య అనబడును. ఈసంఖ్యను తేల్చుటకు జననములసంఖ్య నాధారముగా గొనవలెనుగాని మొత్తముపై శిశువుల సంఖ్యనుగాని, సామాన్యజనసంఖ్యనుగాని యాధారముగా గైకొనరాదు. మనదేశమున శిశుమరణసంఖ్య క్రమముగా హెచ్చుచున్నది. శిశువులు రోగమువకు సులభముగా వశులగుదురు. వారివయస్సున నొక్కొకవారము గడచుచున్నకొలదియు వారియందు రక్షణశక్తియు

వృద్ధియగుచుండును. కావుననే ప్రతిభాగమును, ప్రతి నెలయును శిశుమరణసంఖ్యలను ప్రచురించుచుండవలెను. జననసంఖ్య హెచ్చుగా నున్నను మరణసంఖ్యయు నధికముగా నున్నచో దేశముయొక్క ఆరోగ్యస్థితియందు మిక్కిలిలోపము గలదని స్పష్టపడును. సగటు జనసంఖ్య వేయింటికి 30 చొప్పునను, సగటు మరణసంఖ్య, అనగా సంవత్సరముకంటె ఎక్కువవయస్సుగలవారిసంఖ్య వేయింటికి 20 చొప్పున నుండగా సంవత్సరములోపు వయస్సుకల శిశువుల మరణసంఖ్యమాత్రము వేయింటికి 200 చొప్పున గలదు. లెక్కలను సమగ్రముగ నేలోపములును లేకుండ సంగ్రహింపగలిగినపుడే శిశుమరణసంఖ్యను తగ్గించుప్రయత్నములు సఫలమగును.

సగటుజీవితపరిమాణము:—ఏదేని దేశమున ప్రజల సగటు జీవితపరిమాణము దేశముయొక్క ఆరోగ్యపరిస్థితుల ననుసరించియు, ఆర్థికస్థితి ననుసరించియు నుండును. శిశుమరణములు తగ్గి, బిడ్డలు పెద్దవారగువరకును జీవించుటకును పరిస్థితులనుకూలముగానున్నచో దేశస్థుని సగటుజీవితపరిమాణము హెచ్చును. దేశస్థుని సగటు జీవిత పరిమాణమును తెలుపుసంఖ్య దేశముయొక్క ఆరోగ్యస్థితికి దర్పణము వంటిది.

జననమరణముల సంఖ్యనుబట్టి సగటు జీవిత పరిమాణమును డాక్టర్ ఫార్ సూత్రము (Farr's Formula) వలన తెలిసికొన వచ్చును. అది ఎట్లనగా :

$$\left(\frac{2}{3} \times \frac{1}{\text{మ}}\right) + \left(\frac{1}{3} \times \frac{1}{\text{జ}}\right) = \text{సగటు జీవిత పరిమాణము.}$$ మ, అనగా ఒకటింటికి మరణ సంఖ్య. (Death rate per unit). జ, అనగా ఒకటింటికి జననసంఖ్య. (Birth rate per unit) ఉదా: చెన్నపట్టణమున వేయింటికి జననసంఖ్య 42.4, మరణసంఖ్య

వేయింటికి 33.7 ఉండె ననుకొందము. అనగా ఒకటింటికి మరణ సంఖ్య 0.0337, జననసంఖ్య ఒకటింటికి 0.0424, అగును.

$(\frac{1}{3}) \times (\frac{1}{0.0424}) + (\frac{2}{3} \times \frac{1}{0.0337}) = 27.6$ సంవత్సరములు. ఈ లెక్క ననుసరించి తేలిన ఇంగ్లాండుయొక్క సగటుజీవితపరిమాణము 45 సంవత్సరములకంటె హెచ్చుగనున్నది. మనదేశమునందలి ప్రజల జీవితకాలము ఇంత అల్పముగ నుండుటవలననే మనదేశమున భీమా కంపెనీల వాయిదాల మొత్తములు ఇతరదేశములయందు కంటె హెచ్చుగా నున్నవి.

గత జనాభా - ప్రజాబాహుళ్య సమస్య :— 1931 వ సంవత్సరపు జనాభా లెక్కల వలన 1921 మొదలు 1931 వరకును గల పదిసంవత్సరములలో 3190 లక్షలనుండి 3530 లక్షల వరకు మనదేశమున జనసంఖ్య పెరిగె నని తెలియుచున్నది. విద్యావంతులసంఖ్య నూటికి ఒకటి చొప్పున మాత్రము హెచ్చినది. స్త్రీలలో 1921 లో కంటె 1931 లో 24 లక్షల మంది విద్య నేర్చినవారు ఎక్కువగా గలరు. మదరాసురాజధాని యందు తక్కినరాష్ట్రములలోకంటె స్త్రీవిద్యాభివృద్ధి ఎక్కువైనది. అందును మలయాళదేశపు స్త్రీలలో ఇతరప్రాంతములయందుకంటె విద్యాభివృద్ధి యెక్కువగా కలదు. సగటుజీవితపరిమాణము దేశపుమొత్తమున 25 సంవత్సరములకంటె మించలేదు. వితంతువులసంఖ్య రెండుకోట్ల వరకును కలదు. వీరిలో నధికసంఖ్యాకలు బాలవితంతువులు.

పైనివరములవలన పదిసంవత్సరములకాలములో మనదేశమున 340 లక్షలనుండిజనులు వృద్ధియైరనువార్త ఎంతమాత్రమును సంతోషజనకము కాదు. ఈస్థితి దేశారిష్టమునకు కారణ మనుటకు సందియము లేదు. ఫ్రాన్సు, ఇటలీదేశముల జనాభా ఎంతకలదో అంతమంది

జనులు. ఇంతటి మావంటి మనదేశమున పదిసంవత్సరముల స్వల్పకాలమునందే వృద్ధియైనను భయంకరముగ నున్నది. పూర్వము భూభారము హెచ్చినప్పుడు యుద్ధములు, కరవులు, అంటువ్యాధులును ప్రబలి భూభారమును తగ్గించి, ప్రజాసంఖ్యను సమస్థితిలో నుంచుటకు తోడ్పడుచుండెను. ఇప్పుడన్నచో సైనికపటముల ఏర్పాటువలన యుద్ధములు తగ్గినవి. సంకరజాతులను ప్రవేశించి పంటల నభివృద్ధిచేయుట వలన పండినపంటలకు సరియైనధరలే లేకున్నవి. ఆరోగ్యసూత్రములను ఆచరణలో నుంచుటవలన నంటువ్యాధులవ్యాపనమును, గర్భస్థశిశువుల కలుగుమరణములసంఖ్యయు తగ్గినవి. మాతృరక్షణ శిశుసంరక్షణ శాలలును జనసంఖ్యను వృద్ధిచేయుటకే తోడ్పడుచున్నవి. బ్రిటిషు వారు మనదేశమునకు వచ్చిననాటి ఇప్పటికి దేశమున జనసంఖ్య 14 కోట్లచే వృద్ధియైనది. గడచినపదిసంవత్సరములలోనే 3½ కోట్ల జనసంఖ్య పెరుగుట విపరీతముగ నున్నది. ఈరీతిగనే జనసంఖ్య పెరుగుచున్నచో నింక నొకనూరేండ్లకు దేశమున జనసంఖ్య రెండింతలగుట నిశ్చయము.

ప్రజాభివృద్ధితోపాటు ఆహారసమృద్ధియూ వృద్ధికాకున్నచో ఇతరవిధములను ప్రయత్నములెన్ని జరిగినను ఆహారలోపమును, రోగములును ప్రబలి ప్రజానాశన మొనర్చి భూభారమును తగ్గించును. రోగములు బిడ్డలను, వృద్ధులనేకాక ఆరోగ్యవంతులై, అధికవ్యయముతో విద్యనేర్చి కుటుంబభారమును వహించగల యువకులనుగూడ తమపాల్బడను బెట్టుకొనునుగదా!

ప్రస్తుతము మనదేశపు ఆర్థికస్థితి కడుశోచనీయముగ నున్నది. నూటికి డెబ్బదిమందిచొప్పున వ్యవసాయవృత్తి నవలంబించుచున్న రైతులు అప్పులపాలైయున్నారు. దేశీయుని సగటు ఆదాయము దినమునకు రు. 0-1-9 కు, మించలేదు. ఇట్టిస్థితిలో అధికజనసం

ఖ్యను దేశము భరింపగలుగుట అసంభవము. ఈస్థితికి త్వరలో నివారణోపాయమును కనిపెట్టకున్నచో ప్రతిదేశీయుడును దారిద్ర్యమున క్రుంగి క్రుస్గి పోవలసినదే!

ఈ ఉపద్రవమును నివారించుటకు రెండువిధములగు నుపాయములు నవలంబింపవచ్చును. మొదటిది దేశమున జనసంఖ్య పెరుగకుండ నిలుపు ప్రయత్నము. రెండవది వ్యవసాయమును, పరిశ్రమలను వృద్ధిచేసి దేశమును సుభిక్షముగ నొనర్చి ఇప్పుడున్న ప్రజలలో నిరుద్యోగసమస్యను సాధించుట.

దేశము దుస్థితిలో నున్నపుడు సంతానమునకై ప్రాకులాడు నంతటి అవివేకత మింకొకటి లేదు. తమబిడ్డలు దరిద్రులై జీవించు దుస్థితిని గూర్చి తలిదండ్రులు విచారించుటకంటె, తాము బిడ్డలను కనకుండునట్లు ప్రయత్నించుట ఉత్తమము. తమసంతానము పెరిగి పెద్దదై కొంతధనవ్యయ మైనపిదప దరిద్రజీవయాత్రను సాగించుటకంటె శైశవావస్థయందే మరణించుట మే లనిపించుస్థితి వచ్చినది.

ఈ సమస్యను సాధించుటకు ఇగ్లాండులో వివాహపువయస్సును హెచ్చించిరి. అచ్చటిపురుషుడు 40 సం.ల వయస్సు వచ్చువరకును వివాహమాడడు. మనదేశమున 16 సం. ల వయస్సు వచ్చులోపుననే వివాహము సిద్ధమగును. శారదాచట్ట మమలులోనికి వచ్చుననుభీతిచే జరిగిన ముక్కుపచ్చలారనిబిడ్డల వివాహము లసంఖ్యాకములు. ప్రజలలో విద్యాభివృద్ధి కలిగెనను ఈ సమస్య కొంతవరకు సాధింపబడుట కవకాశము గలదు. గత జనాభా లెక్కలనుబట్టి పదిసంవత్సరముల కాలములో చదువనేర్చినవారిసంఖ్య నూటికి ఒకనిచొప్పున హెచ్చిన దనుట యెంత్ర నిరుత్సాహజనకముగ నున్నది. మైసూరు సంస్థానమున సంతానవినిరోధప్రయత్నములు జరుగుచున్నవి. దీనివలన తల్లులఆరోగ్యము వృద్ధియగుటయు, వ్యభిచారము, సుఖరోగములు తగ్గుటయు,

సంతానసంఖ్య తగ్గుటయు, ప్రజల ఆర్థికస్థితి బాగుపడుటయు మొదలగు ననేక ప్రయోజనములు గలవు.

పబ్లిక్ ఆసుపత్రులందును, వైద్యశాలలందును సంతాన నిరోధబోధనము ప్రవేశపెట్టబడుటకు, గౌ. స్థానికస్వపరిపాలనా శాఖామంత్రిగారు చెన్నపురిశాసనసభయొక్క గత బడ్జెటు సమావేశమున సూచన గావించిరి. ఇది కార్యరూపమును దాల్చినచో దేశమునకు క్షేమము కలుగగలదు. ఈ ప్రయత్నమును కొన్ని సంఘములవారు ప్రతిఘటింపజూచుట శోచనీయము. ఇంద్రియనిగ్రహమువలన గాక, ఇతరసాధనములవలన సంతానమును నిరోధించుట నీతిబాహ్యమనియు, మతవిరుద్ధమనియు వారివాదన. మనదేశమువంటి యుష్ణదేశమున వివాహవయస్సు హెచ్చించుటయు, బ్రహ్మచర్యవ్రతమవలంబించుటయు నసంభవములు. కావున కృత్రిమసాధనములవలన సంతానమును నిరోధించుప్రయత్నము ప్రయోజనకారిగా నుండవచ్చును.

సంతానము తగ్గించుప్రయత్నములతోపాటు ప్రభుత్వము శ్రద్ధ వహించి, దేశమున వ్యవసాయమును, పరిశ్రమలను అభివృద్ధిచేసి నిరుద్యోగసమస్యను సాధించుటకు తోడ్పడవలెను. ప్రభుత్వసహాయము లేనిచో నిట్టికార్యములు నెరవేరజాలవు. ప్రభుత్వమునకు ప్రజారక్షణభారము వహించుట విధియై యున్నది.

ఆరోగ్యశాస్త్రము

ముప్పదితొమ్మిదవ ప్రకరణము

ఆరోగ్యసంబంధులగు రాజ్యాంగశాసనములు
(Sanitary Law)

జననమరణముల లెక్కలను వ్రాసుచేసి, వాని సారాంశమును గ్రహించుటవలననే ఏదేని యొకజాతియొక్క ఆరోగ్యమును భంగపరచుకారణములు తెలియవచ్చును. ప్రతివారును ఆరోగ్యసూత్రములను గ్రహించి, తదనుకూలముగ సంచరించినచో ఆరోగ్యము సురక్షితము కాగలదు. అట్లుకాక, అజ్ఞానమువలనను, అశ్రద్ధవలనను, అనారోగ్యకరములగు పనులు కొందరు చేయుటవలన వారికేకాక ఇతరులకును, ఆరోగ్యభంగము కలుగును. పొరుగింటివానియొక్క సౌఖ్యమునకు చూడక పొరుగింటివానికి అసౌఖ్యము కలిగినను, తమకు సుఖము చేకూరవలెనని చూచుస్వార్థపరులు కలరు. తమయింటిలోని మురికిని పొరుగింటివాని యింటిప్రక్కనుండి పోవునట్లు విడిచిపెట్టువారు కలరు. గ్రామమధ్యమున అపాయకరములగు వ్యాపారములను సాగించుటవలన గ్రామ మంతటికిని హాని కలుగును. స్వార్థపరత్వముచేత పొరుగువానికి హాని కలిగించువారు కొందరుండ, అజ్ఞానముచే తమకుతామే హాని కలిగించుకొనువా రనేకులు గలరు.

స్వయంకృతాపరాధములవలననేమి, పరకృతాపరాధములవలననేమి ప్రజలు అనారోగ్యకరములగు పనుల నొనరింపకుండ చేయుటకు రాజ్యాంగశాసనము లావశ్యకము. స్వేచ్ఛాప్రియులకు శాసనములు రుచింపవు. అజ్ఞానులకు శాసనములకు లోబడియుండుట కష్టముగ నుండును. అయిననువ్యక్తిపరముగా నొక్కొకడును ప్రయత్నించి

ఆరోగ్యరక్షణసాధనములు వాడుకలో పెట్టుట యసాధ్యము. కావున గ్రామములందుకూడ నారోగ్యరక్షణము సఫలమగుటకు శాసనము సహాయపడెను. శాసనముల సహాయము లేనిచో మహాభాగ్యప్రాయములు వెల్లువన్నిసమయప్రదేశములందు నూతనపరిశోధనలపై నాధారపడు నారోగ్యరక్షణసాధనముల నమలులో పెట్టుట కష్టము.

ఆరోగ్యసంబంధములగు శాసనముల నమలులో పెట్టునధికారము పురపాలకసంఘములకు ప్రభుత్వమువారిచేత నీయబడినది. ఇప్పుడు పట్టణములన్నిటిలో ఆరోగ్యరక్షణకార్యము (Sanitary Administration) పురపాలకసంఘములచేతనే నెరవేర్పబడుచున్నది. గ్రామములలోని ఆరోగ్యరక్షణకార్యము జిల్లాబోర్డులవలనను, తాలూకాబోర్డులవలనను నిర్వర్తింపబడుచున్నది. పురపాలకసంఘములయందును, జిల్లాసంస్థలయందును నియమింపబడువారైన ఆరోగ్యశాఖోద్యోగులును (Health officers), ఆరోగ్యపరీక్షకులును (Sanitary Inspectors) ఆరోగ్యసంబంధములగు రాజ్యాంగశాసనములను, ఆరోగ్యరక్షణశాస్త్రమును పూర్తిగా నెరిగినవారై యుండవలెను. అంటువ్యాధుల నివారణోపాయములనుగూర్చియు, గృహములను, జలాహారములను పరిశుభ్రపరచుపద్ధతులనుగూర్చియువారు బాగుగా నెరిగినవారై యుండవలెను. చెత్తను, మలమును, మురికిని పరిష్కరించుపద్ధతులను బాగుగ సరిగా వాడుకలో పెట్టించవలెను. గృహములు, కబేళాలు, అపాయకరములగు వ్యాపారములు మొదలగువానిని గూర్చి విధింపబడిన శాసనముల నమలులో పెట్టించవలెను.

ఆరోగ్యరక్షణశాస్త్రమునకు సంబంధించిన రాజ్యాంగశాసనములనుగూర్చియు, ప్రజలధర్మములనుగూర్చియు, ఆరోగ్యశాఖాధికారుల కార్యక్రమమునుగూర్చియు శాసనముల నుల్లంఘించినను, లైసెన్సుల పొందకపోయినను ప్రజలకు విధించబడు శిక్షలనుగూర్చియు వివరములను మ్యూనిసిపల్ చట్టములనుండి తెలిసికొనవలెను.

సూచిక Glossary

మాంసకృత్తులు - Proteids

పిండిపదార్థములు - Carbohydrates

క్రొవ్వు - Fat

ధాతువులు - Tissues

కండరములు - Muscles

కండరబంధనములు - Connecting tissues

నరములు - Nerves

రక్తనాళములు - Blocd Vessels

రక్తరసనాళములు - Lymphatic Vessels

మెదడు - Brain

జీర్ణకోశము - Digestive tract

ఉదరము - Stomach

ప్రేవులు - Intestines

జీర్ణద్రవములు - Digestive juicse

జఠరరసము - Gastric juice

ఆహారమునందలి ముఖ్యాంశములు- Proximate principles

అంగారము, బొగ్గు, కర్బనము - Carbou

అంగారామ్లవాయువు - Carbonic acid gas

ప్రాణవాయువు - Oxygen

ఉదజని, జలవాయువు - Hydrogen

నత్రజని, సారజనకవాయువు, లవణవాయువు - Nitrogen

లవణములు - Salts

ఖనిజములు - Minerals

సేంద్రియ - Organic

నిరింద్రియ - Inorganic

అవలంబిత - Suspended

పరపుష్టములు - Parasites

శిలీంధ్రములు - Fungi

సూక్ష్మజీవులు - Microorganisms

మురికికాలువలు, జలదారులు - Drains

పాయఖానానీటిదొడ్లు - Water closets

అంకుశనాళి - Syphon

మురికినీటిచెరువు - Septic Tank

మురికి - Sewage - Sullage

దగ్ధముచేయుసాధనము - Incinerator

నత్రజలవణములు - Nitrites and Nitrates

రక్షణశక్తి - Inmmunity

అంతర్గతకాలము - Incubation period

విటమినులు - Vitamines

జననమరణములలెక్కలు - Vital Statistics

తేమ - Humidity

ఉష్ణత - Heat

ఉష్ణోగ్రత - Temperatnre

ఉష్ణమాపకము - Thermometer

భారమితి - Barometer

వాయుపీడనము - Pressure of air

పైయూటనీరు, భూగర్భజలము - Subsoil Water

గట్టిపొర - Impermeable layer

నూ ప్రసారయంత్రము - Radio

వ్యవసాయపద్ధతి - Broad irrigation

విరామాంతరాధస్స్రావణము - Intermittent downward filtration

గ్రుడ్లు - Eggs

పురుగు - Larva

గూడు - Pupa

పల్లపు నూయి - Shallow well

లోతుగ నూయి - Deep well

వడపోతయంత్రము - Filter

కార్జము - Liver

ప్లీహము - Spleen

మూత్రపిండములు - Kidneys

చెత్త, చెంట - Rubbsih

మాంసగ్రంథులు - Glands

సవరణలు

పుట	పంక్తి	తప్పు	ఒప్పు
౧	14	నదునట్లు	నందునట్లు
౨	14	Oxggen	Oxygen
౨	16	తిగిరి	తిరిగి
౩	19	కొబ్బరి	కొబ్బెర
౬	18	Temparature	Temperature
౬	17	క్రొవ్వు	క్రొవ్వు
౭	20	తక్కువగనుగంధక ము,	తక్కువగను, గంధక ము
౧౧	18	Colls	Cells
౧౨	21	కందమూల సీమ	కందమూలము, సీమ
౧౨	24	కొబ్బెర, నూనె	కొబ్బెరనూనె
౧౪	23	B,B_2,B,B_4,B	B_1,B_2,B_3,B_4,B_5,
౧౪	24	B, B, B,	B_3, B_4, B_5,
౧౯	14	Uttra red	Ultra red
౨౪	15	Linseed oil	Gingilee oil
౩౦	10	ండికాని	నుండికాని
౪౨	14	శాకాహారునికి	శాకాహారునకు
౪౨	25	ఆహారపద్దతి	ఆహారపద్ధతి
౪౭	20	Action	Acton
౧౧౫	చిత్రము	Feldt	Filter
౧౫౨	16	ట్టబడి	గట్టబడి
౧౫౨	17	గములను	ర్ధములను
౧౫౩	16	Intermiettnt	Intermittent
౧౫౫	7	Fiiter	Filter
౧౬౯	12	Steoke	Stroke
౧౭౧	17	సామ్మ్రలిలుట	సామ్మ్రసిలుట
౧౮౧	18	స్థతమును	స్థలమును

పుట	పంక్తి	తప్పు	ఒప్పు
౨౧౦	21	వేడినీరును, సబ్బును	వేడినీరును సబ్బును,
౨౧౬	2	కాలకుంపెము	కాలకుండను
౨౧౭	15	పీల్చు,	పీల్చు
౨౨౨	9	లక్షజన్మములలో	లక్షజననములలో
౨౨౬	18	శిశుజన్మము	శిశుజననము
౨౪౮	22	పాష్టర్	పాస్టార్
౨౫౦	24	షయములపై	విషయములపై
౨౫౬	చిత్రము పేరు	పెద్దపురుగు	బద్దెపురుగు
౨౫౭	9	Echno-coccus	Echino-coccus
౨౫౭	9	ఎకినకాకస్	ఎకినోకాక్కస్
౨౬౦	8	డ్యుఓడినమ్	డుఓడినమ్
౨౬౮	25	పెట్టు	పెట్టి
౨౭౯	24	లవు	గలవు
౨౮౦	3	Acib	Acid
౨౮౦	14	అత్యుగ్ర	అత్యుగ్ర
౨౮౩	24	జోయలర్	బోయలర్
౨౮౫	1	శుధ్ధచేయుట	శుధ్ధిచేయుట
౨౮౫	20	Cylli	Cyllin
౨౮౬	13	Acicle	Acids
౩౧౬	18	దాన్యపు	ధాన్యపు
౩౧౯	9	చలవలెను	చల్లవలెను
౩౪౦	శీర్షిక	Hox	Pox
౩౪౩	,,	Whopoing cough	Whooping cough
౩౫౪	25	స్థలమున	మనిషితో
౩౭౨	18-19	మూతవిసర్జన	మూత్రవిసర్జన

విషయసూచిక

గ్యము, పాఠశాలల నిర్మాణము, క్రీడాస్థలము, విద్యార్థుల ఆరోగ్య పరీక్ష, మార్కెట్లు, కబేళాలు, కబేలాలవలనిప్రయోజనములు.

పండ్రెండవ ప్రకరణము పుట ౧౯౨

అపాయకరములు, అసహ్యాకరములునగు వ్యాపారములు—జంతువులను మందలుగా పెంచుట, రక్తము మరిగించుట, ఎముకలను పండుట, క్రొవ్వువంట, తోళ్లను పదును చేయుట, కాగితపుపరిశ్రమ, ఫేక్టరీలు, తెలుకలగానుగులు, హోటళ్లు, కాఫీ హోటళ్లు, మిఠాయిదుకాణములు.

పదుమూడవ ప్రకరణము పుట ౨౦౧

శరీరారోగ్యము—అభ్యాసములు, భోజనము, పానము, యోగాభ్యాసము, నిద్ర, శరీరశుభ్రత, సబ్బులు, స్నానవిధానము, నోరు-దంతములు, వస్త్రధారణము, వస్త్రసామగ్రి, పరిశ్రమ, మానసికారోగ్యము.

పదునాల్గవ ప్రకరణము పుట ౨౨౧

మాతృత్వము, శిశురక్షణము— గర్భిణియవస్థ, ప్రసవసమయము, ప్రసవానంతరము, పోతపాలు, ఆవుపాలు, మాతృరక్షణ-శిశుపోషణోద్యమములు.

పదునైదవ ప్రకరణము పుట ౨౩౨

అంటువ్యాధులు—అంటువ్యాధులవ్యాపనము, సూక్ష్మజీవులజాతులు, సూక్ష్మజీవులు శరీరమున నెట్లు ప్రవేశించును?, సూక్ష్మజీవులు శరీరము నెట్లు విడుచును?, సూక్ష్మజీవుల కనుకూలమగు స్థితిగతులు, అంతర్గతకాలము, సూక్ష్మజీవులు వ్యాధి నెట్లు కలిగించును?,

---